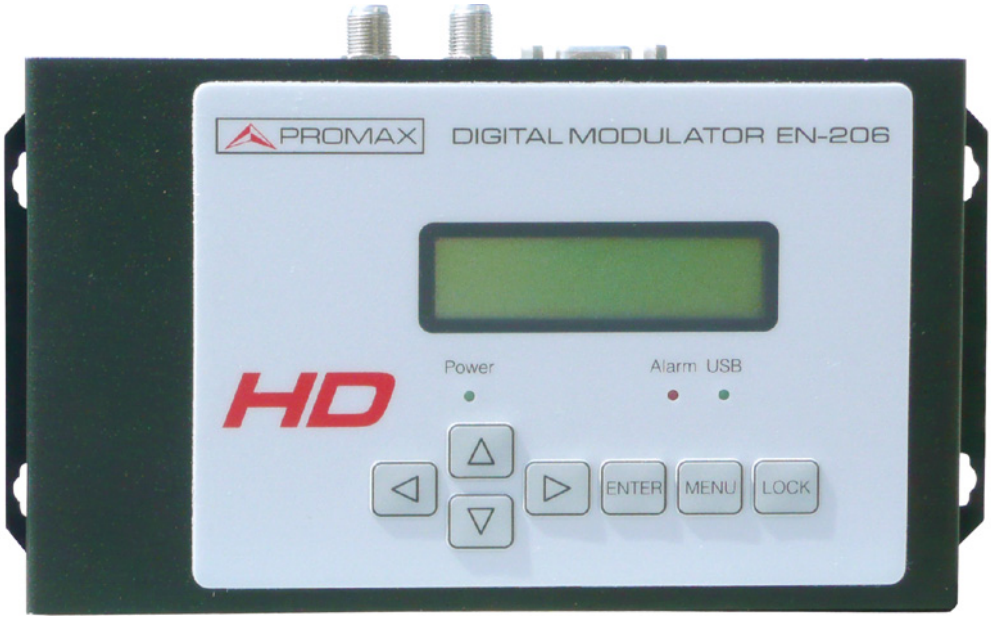
EN-206

MODULADOR MULTI-ESTÁNDAR DE ALTA DEFINICIÓN DVB-T DVB-C - J83.B - J83.C ATSC-T



- 0 MI2064 -

PROMAX

NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado **PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD**.

El símbolo sobre el equipo significa "**CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES**". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de **ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES** pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

VERSIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión	Fecha	Versión Software
3.0	Junio 2015	3.1

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD ⚠

* **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**

* Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse **sólo** con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad:

  - Alimentador DC externo
  - Cable de red

* No utilice el alimentador DC externo si el cable eléctrico esta dañado.

* No conecte el alimentador DC externo hasta que todos los cables se hayan conectado correctamente.

* No manipule el alimentador DC Externo.

* Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.

* Recuerde que las tensiones superiores a **70 V DC** o **33 V AC rms** son potencialmente peligrosas.

* Observar en todo momento las condiciones ambientales máximas especificadas para el aparato.

* Si el equipo se ha mantenido en condiciones de frío durante mucho tiempo, manténgalo en un lugar cálido un mínimo de 2 horas antes de conectarlo a la red eléctrica.

* Montar el dispositivo en posición vertical con los conectores situados en la parte superior.

* **No obstruir el sistema de ventilación del equipo.**

* Para evitar incendios o descargas eléctricas, no exponga el aparato a la lluvia ni a la humedad.

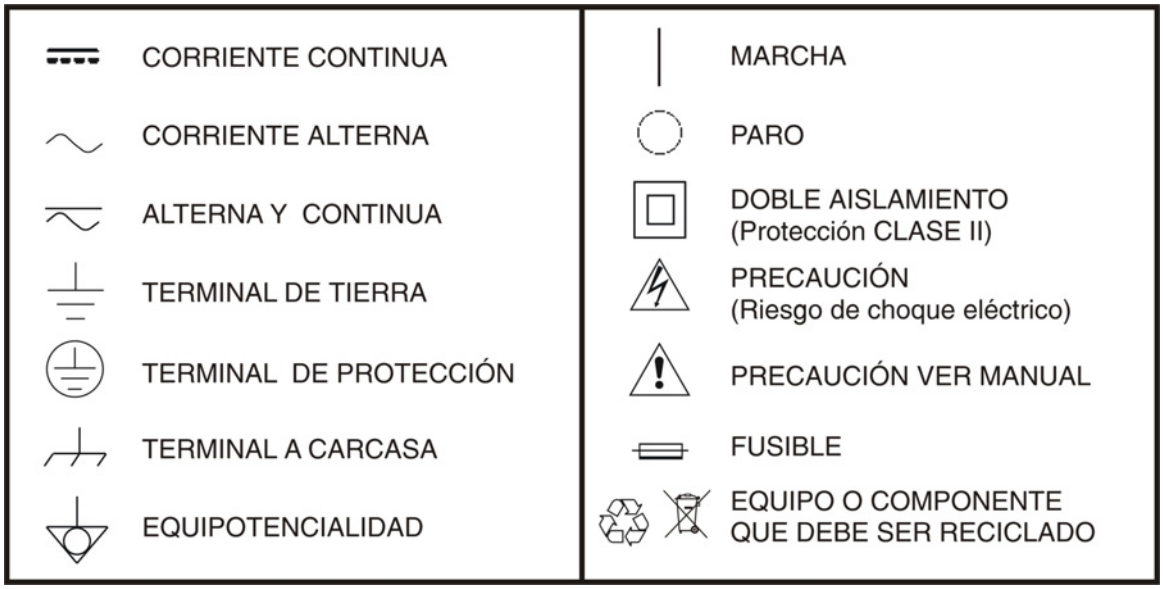
* Utilizar para las entradas/salidas de señal, cables apropiados de bajo nivel de radiación.

* Seguir estrictamente las recomendaciones de limpieza que se describen en el apartado Mantenimiento.

* El operador no está autorizado a intervenir en el interior del equipo: Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

* La manipulación mecánica/eléctrica de la unidad puede ocasionarle daños. No conecte el aparato a la red eléctrica antes o durante el montaje.

* Simbolos relacionados con la seguridad:



Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión

Cat I Instalaciones de baja tensión separadas de la red.

Cat II Instalaciones domésticas móviles.

Cat III Instalaciones domésticas fijas.

Cat IV Instalaciones industriales.

TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN 1
1.1 Descripción General 1
1.2 Detalle del Equipo 2
1.3 Instalación 3
1.4 Instalación en Cascada 5
2 FUNCIONAMIENTO Y UTILIZACIÓN 6
3 ÁRBOL DE MENÚS 8
3.1 DVB-T 9
3.2 DVB-C 11
3.3 ATSC-T 13
3.4 Definición de Parámetros 15
4 PUERTO USB 20
4.1 Grabación y Reproducción de TS 20
4.1.1 Descripción 20
4.1.2 Funcionamiento 21
4.2 *TS Playback* (Reproducción del Transport Stream) 23
4.3 *USB upgrade* (Actualización por USB) 24
4.4 *Disk Usage* (Uso de memoria USB) 25
4.5 *Remove device* (Extraer USB) 25
5 SOFTWARE TS CREATOR 26
5.1 Instalación 26
5.2 Funcionamiento del "TS Creator" 27
5.3 Gestión de ficheros 28
6 FUNCIONAMIENTO DEL WEB-SERVER 30
6.1 Login 30
6.2 Funcionamiento 31
7 ESPECIFICACIONES 43
8 MANTENIMIENTO 46
8.1 Recomendaciones de limpieza 46
9 APENDICE 47

MODULADOR MULTI-ESTÁNDAR DE ALTA DEFINICIÓN
EN-206

DVB Digital Video Broadcasting [1]

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción General

El codificador y modulador **EN-206** es un equipo que permite la entrada de señal de audio/vídeo para su distribución en TV, con aplicaciones para entretenimiento doméstico, control de vigilancia, *Digital Signage* en hoteles, tiendas, etc. Es un equipo todo-en-uno con codificación MPEG4 AVC/H.264 y modulación y que convierte las señales de entrada en señales digitales (RF) de salida.

El puerto USB ha sido diseñado para registrar video codificado (TS) y guardarlo en ficheros TS ya sea en una memoria o disco USB. Posteriormente estos ficheros pueden ser reproducidos a través del puerto USB. Los ficheros TS también pueden sen generados en un PC mediante el software asociado.

La fuente de señales puede ser de varios tipos: receptores de satélite, cámaras de circuito cerrado de televisión, reproductores *blu-ray*, antenas, etc. La señal de salida se puede recibir en TVs o descodificadores (*Set-Top Box*) compatibles con el estándar seleccionado.

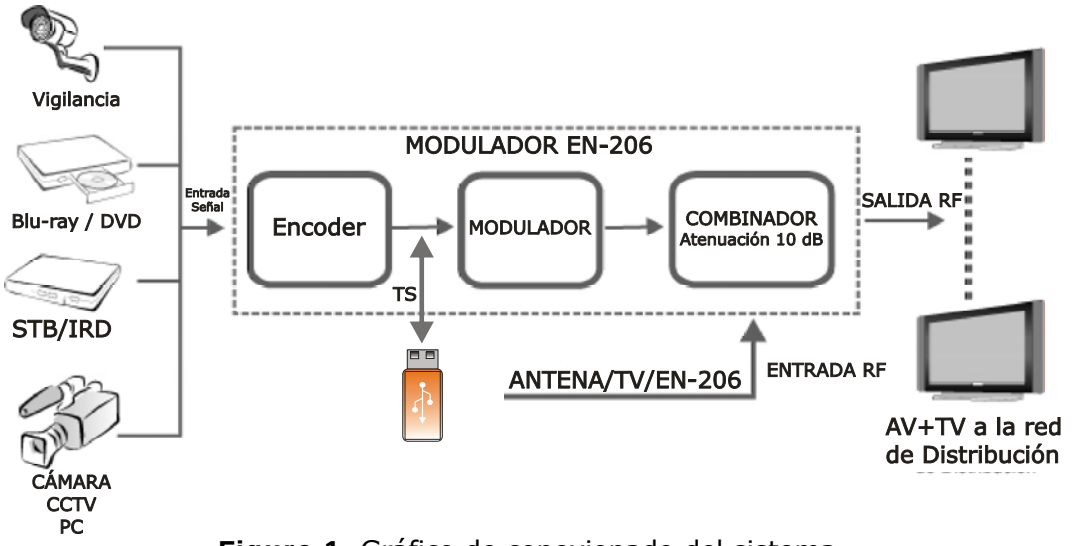


Figura 1. Gráfico de conexionado del sistema.

[1] DVB Digital Video Broadcasting *Trademark of the DVB - Digital Video Broadcasting Project.*

1.2 Detalle del Equipo

Vista frontal

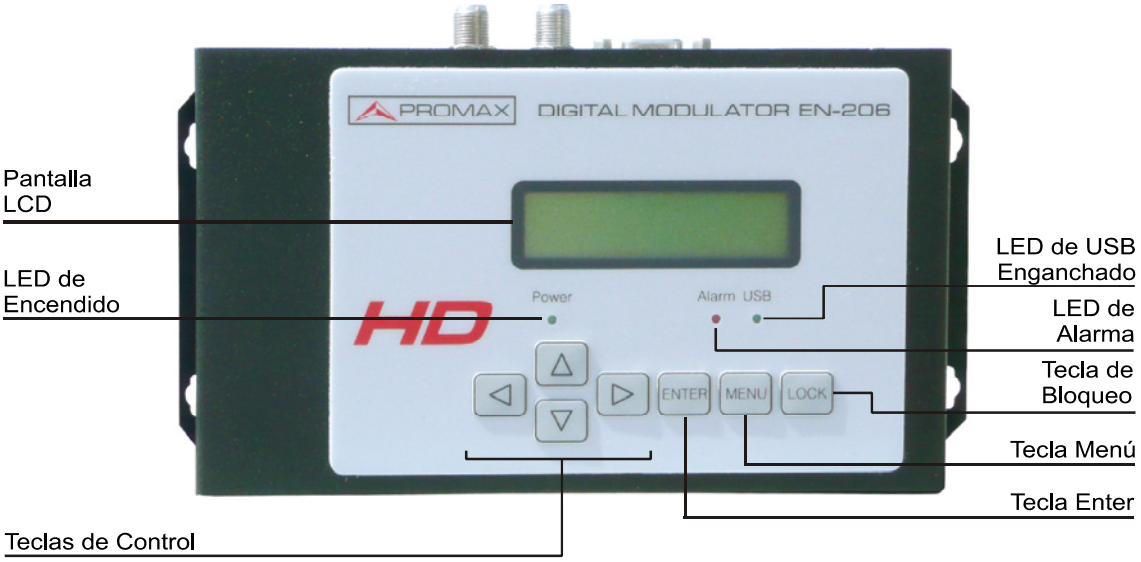


Figura 2.

Vista Superior

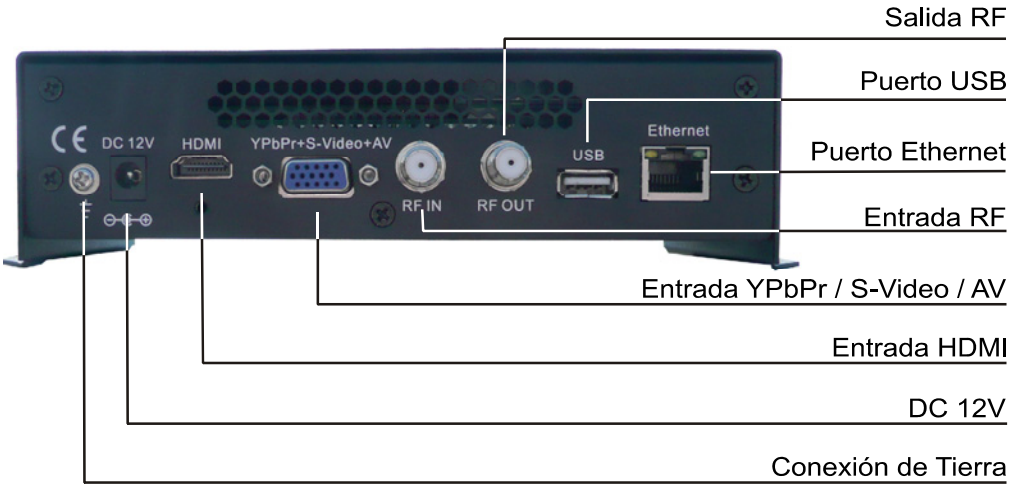


Figura 3.

- **Conexión de tierra**: Conexión para toma de tierra.
- **DC 12V**: Entrada del alimentador.
- **Entrada HDMI**: Entrada de stream HDMI con soporte para señales HD.
- **YPbPr / S-Video / AV**: Señal de entrada YPbPr/S-Video/CVBS/Audio Estéreo mediante cable adaptador.
- **Entrada RF**: Entrada RF.
- **Salida RF**: Salida RF para distribuir señal modulada.

- **Puerto USB**: Para grabación y reproducción de vídeo y actualización del sistema.
- **Puerto Ethernet**: Para gestión vía web.

1.3 Instalación

1. Montar y apretar los tornillos y tacos para fijar el dispositivo a la pared. Dejar 10 cm de espacio libre por cada lado del dispositivo.
2. Conectar la señal de entrada en los respectivos conectores. La fuente de señal puede venir de una cámara de vigilancia, DVD, *set-top box*, CCTV, etc
3. Opcionalmente, conecte el cable coaxial a la entrada RF.
4. Conecte el cable de salida de RF a una TV o STB (*set-top box*).
5. Conecte a la red eléctrica siguiendo los pasos: a) Conecte el cable de tierra; b) Conecte el cable de alimentación a la entrada de alimentación externa del equipo; c) Conecte el cable de alimentación a la toma de corriente.

Figura 4.

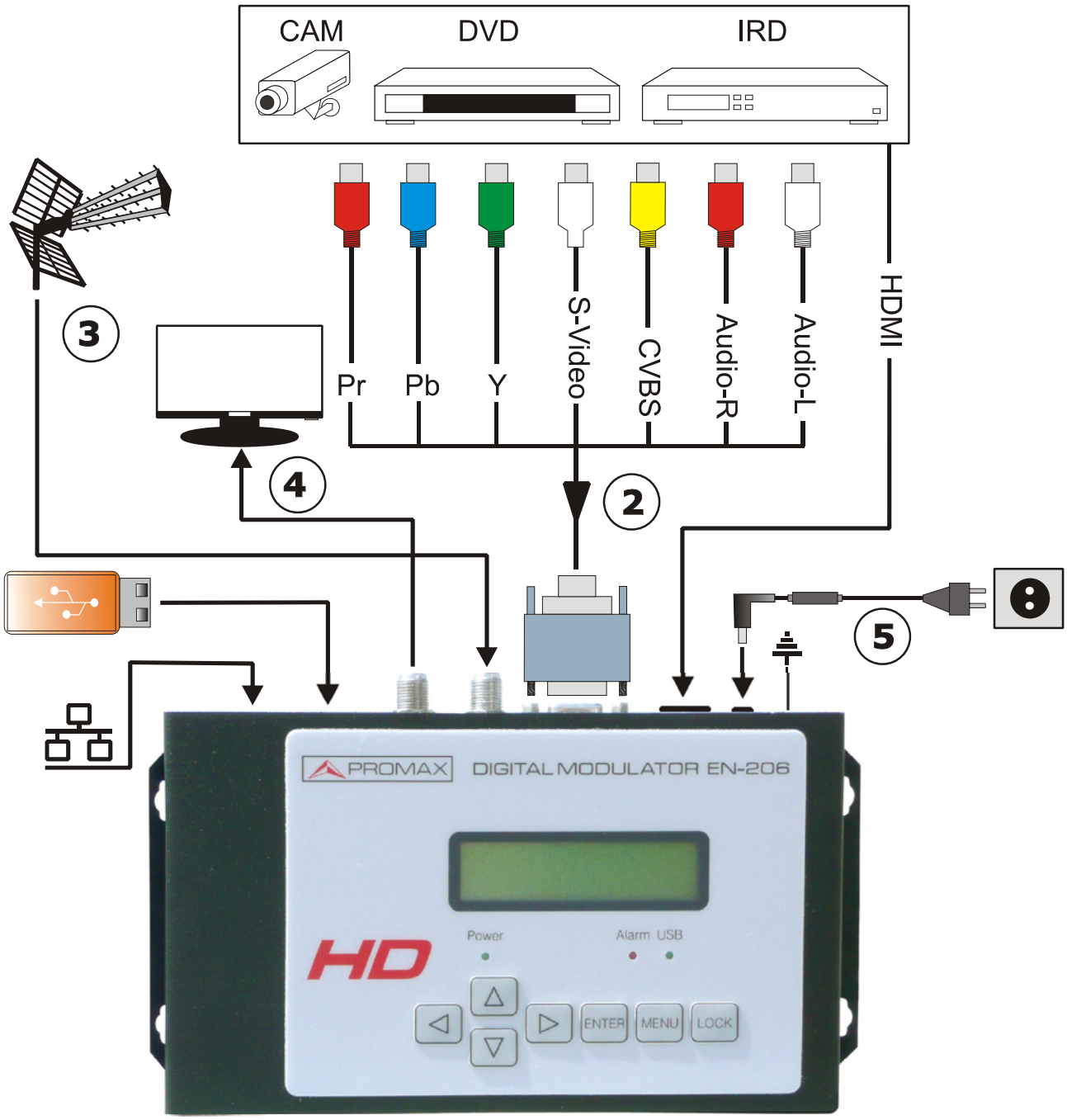

CAM
DVD
IRD
Pr
Pb
Y
S-Video
CVBS
Audio-R
Audio-L
HDMI
3
4
2
5
PROMAX
DIGITAL MODULATOR EN-206
HD
Power
Alarm USB
ENTER
MENU
LOCK

Figura 5.

1.4 Instalación en Cascada

El dispositivo dispone de una señal de TV en la salida RF codificada como señal para TV Digital.

Varios dispositivos pueden conectarse en cascada con el fin de aumentar su capacidad. La capacidad máxima de una serie de N unidades es de 1xN señales de TV. Para una cascada de 2 o más unidades, conecte la salida de RF de la unidad anterior a la entrada de TV (loop-through) de la siguiente unidad (vea la ilustración).

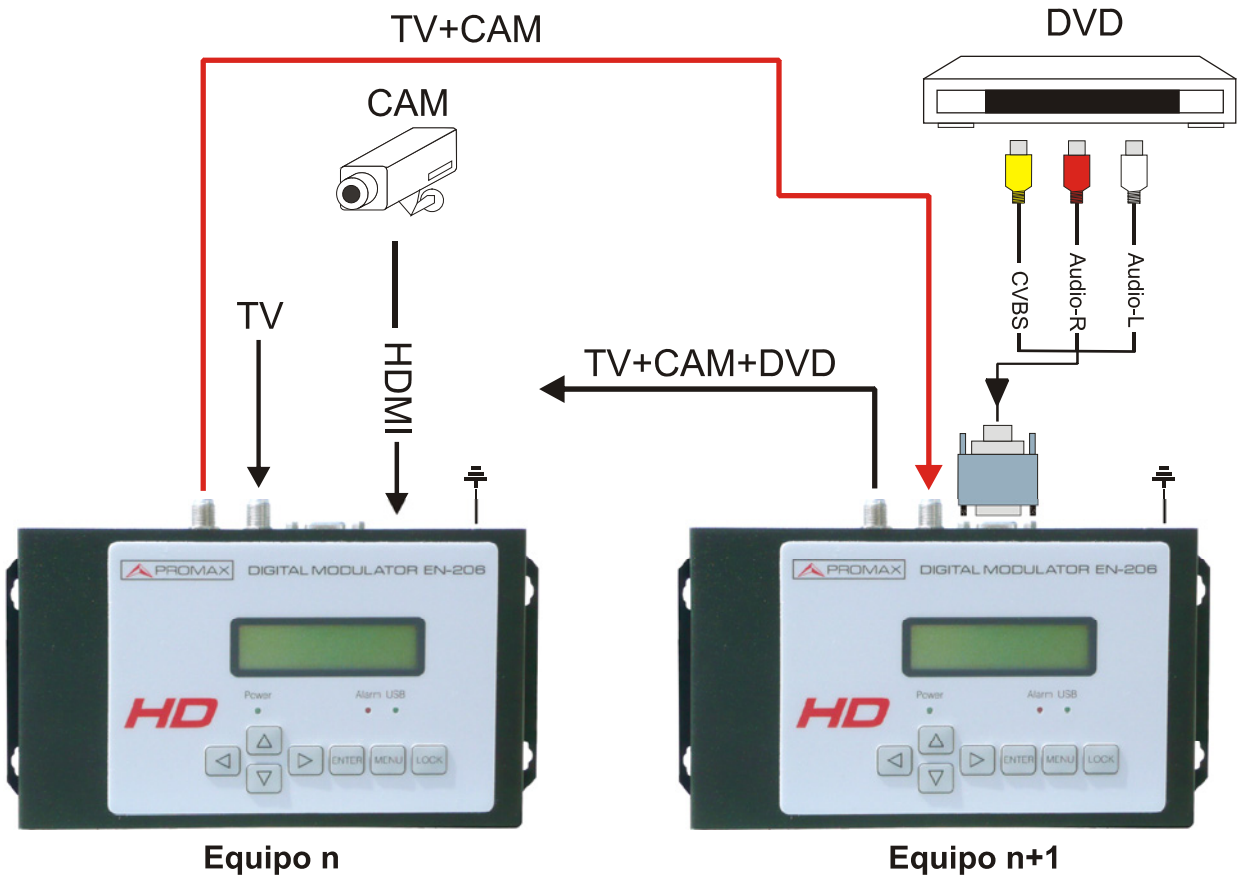


Figura 6.

2 FUNCIONAMIENTO Y UTILIZACIÓN

El equipo se controla y utiliza mediante un teclado y la pantalla LCD.

Figura 7.

► **Pantalla LCD**:

Muestra el menú seleccionado y los ajustes de los parámetros. La retro-iluminación de la pantalla se enciende cuando se conecta la alimentación.

► **LED**:

Estas luces indican el estado de funcionamiento:

- **Power** (encendido): Se enciende cuando la fuente de alimentación está conectada.
- **Alarm** (alarma): Se enciende cuando hay algún tipo de problema, como por ejemplo la perdida de la señal fuente.
- **USB**: Se enciende cuando el dispositivo USB está correctamente conectado y se apaga cuando se extrae.

► **Teclas de cursor**:

Utilice estas teclas para: cambiar de menú en pantalla, cambiar entre las opciones disponibles de menú o cambiar los ajustes de los parámetros en el modo de programación.

► **Enter**:

Utilice esta tecla para entrar en un submenú o guardar una nueva configuración después de un ajuste. También se utiliza para iniciar la edición de un valor en determinadas opciones, pulsando arriba y abajo cuando el guión bajo sea intermitente.

Figura 8.

Pulse para activar las opciones ocultas y cambiarlas con las teclas de cursor.

Figura 9.

► **Menú**:

Pulse este botón para ir a un nivel superior en el menú.

► **Lock**:

Activa/desactiva el bloqueo de pantalla. El sistema accede al menú principal después de la inicialización del dispositivo. A continuación, si se presiona la tecla ***lock***, el sistema preguntará al usuario si desea guardar la presente configuración o no.

En caso de elegir NO, se mantendrá el estado de la configuración actual.

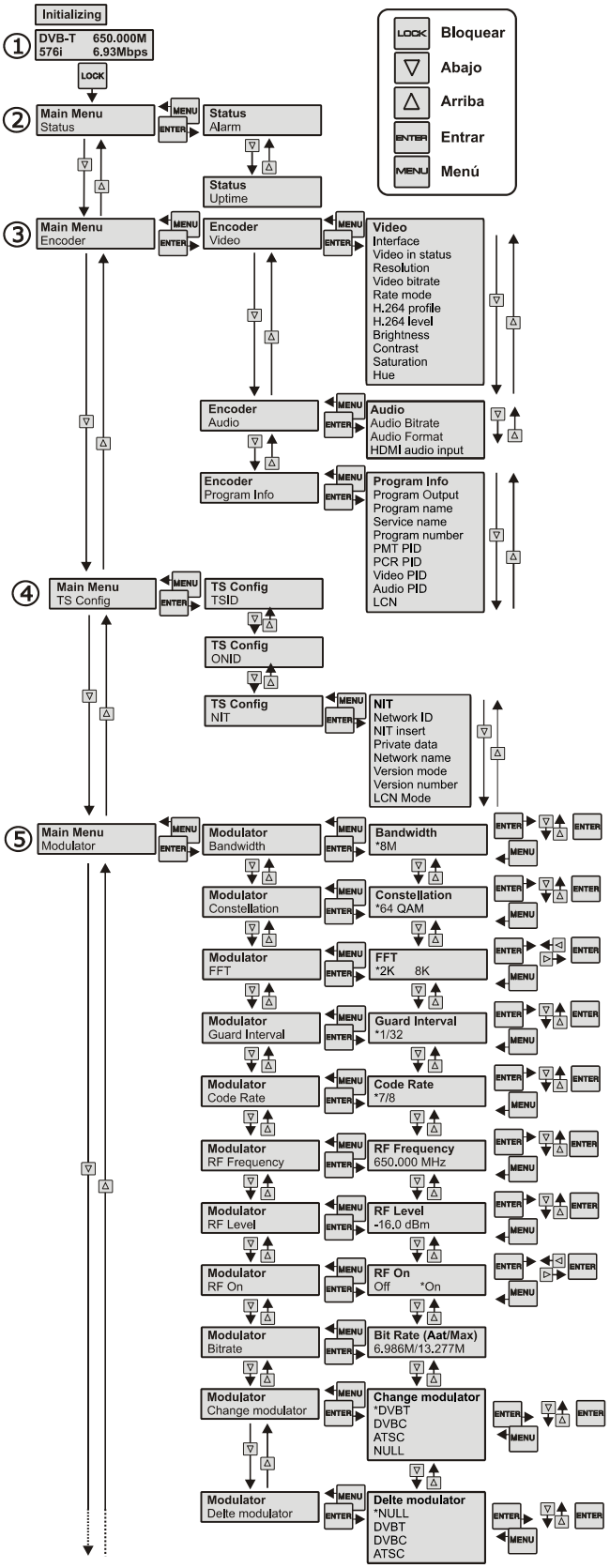
Después del encendido, para poder empezar a navegar por el árbol de menús es necesario pulsar la tecla LOCK para desbloquear el teclado.

3 ÁRBOL DE MENÚS

Cuando se conecta la alimentación, la pantalla muestra durante unos segundos la inicialización del sistema. Después del encendido, para poder empezar a navegar por el árbol de menús es necesario pulsar la tecla LOCK para desbloquear el teclado.

El menú en pantalla se distribuye como se muestra en el siguiente gráfico. La numeración del menú se corresponde con la del árbol de menús.

3.1 DVB-T


Initializing
DVB-T 650.000M
576i 6.93Mbps
LOCK
Bloquear
Abajo
Arriba
ENTER
Entrar
MENU
Menú
Main Menu
Status
Status
Alarm
Status
Uptime
Main Menu
Encoder
Encoder
Video
Video
Interface
Video in status
Resolution
Video bitrate
Rate mode
H.264 profile
H.264 level
Brightness
Contrast
Saturation
Hue
Encoder
Audio
Audio
Audio Bitrate
Audio Format
HDMI audio input
Encoder
Program Info
Program Info
Program Output
Program name
Service name
Program number
PMT PID
PCR PID
Video PID
Audio PID
LCN
Main Menu
TS Config
TS Config
TSID
TS Config
ONID
TS Config
NIT
NIT
Network ID
NIT insert
Private data
Network name
Version mode
Version number
LCN Mode
Main Menu
Modulator
Modulator
Bandwidth
Bandwidth
*8M
Modulator
Constellation
Constellation
*64 QAM
Modulator
FFT
FFT
*2K 8K
Modulator
Guard Interval
Guard Interval
*1/32
Modulator
Code Rate
Code Rate
*7/8
Modulator
RF Frequency
RF Frequency
650.000 MHz
Modulator
RF Level
RF Level
-16.0 dBm
Modulator
RF On
RF On
Off *On
Modulator
Bitrate
Bit Rate (Aat/Max)
6.986M/13.277M
Modulator
Change modulator
Change modulator
*DVBT
DVBC
ATSC
NULL
Modulator
Delte modulator
Delte modulator
*NULL
DVBT
DVBC
ATSC

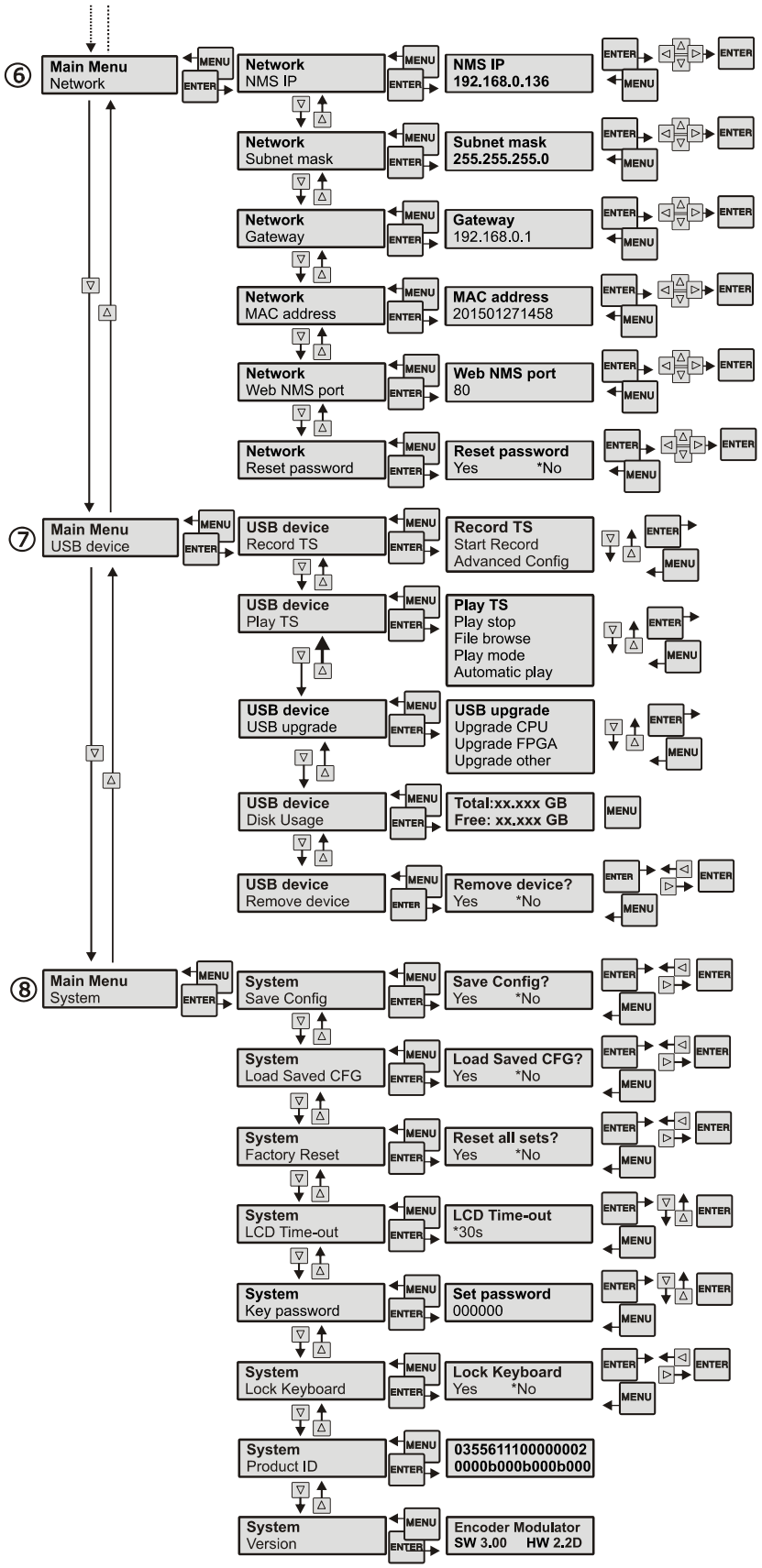
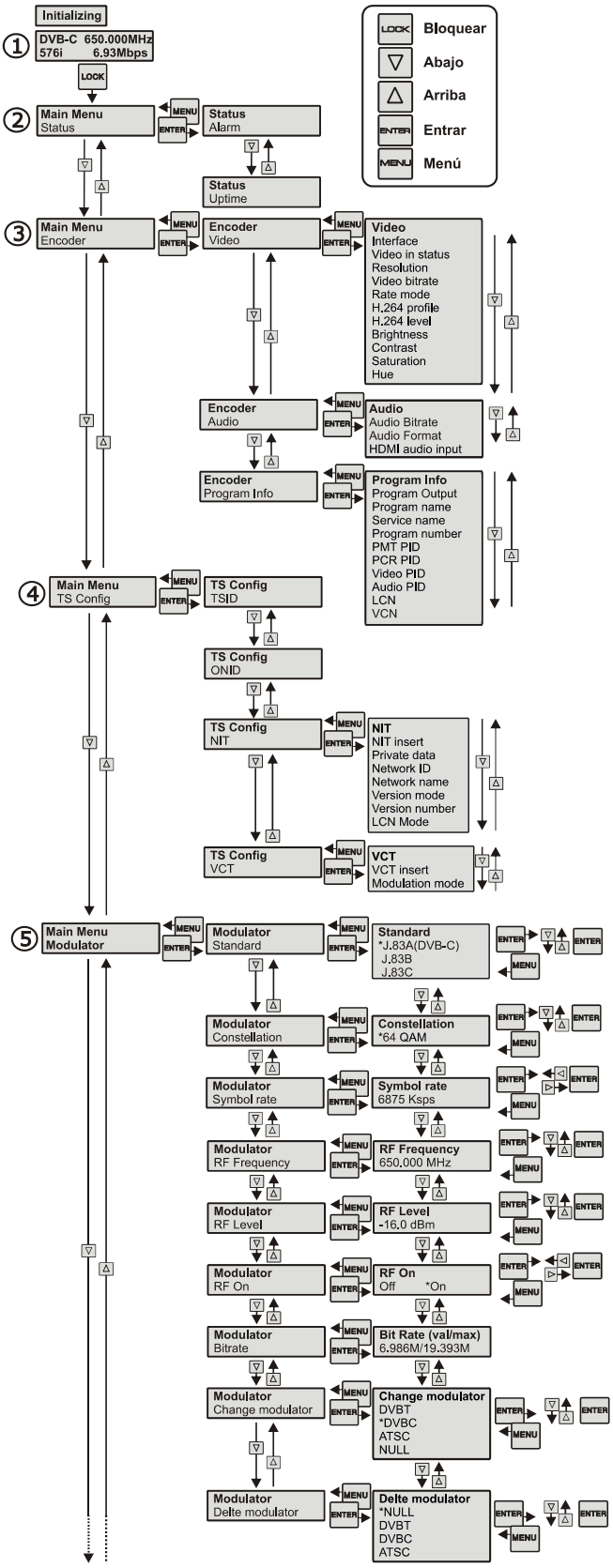


Figura 10. Árbol de Menús DVB-T.

3.2 DVB-C


Initializing
DVB-C 650.000MHz
576i 6.93Mbps
LOCK
Bloquear
Abajo
Arriba
ENTER Entrar
MENU Menú
Main Menu Status
Status Alarm
Status Uptime
Main Menu Encoder
Encoder Video
Video Interface Video in status Resolution Video bitrate Rate mode H.264 profile H.264 level Brightness Contrast Saturation Hue
Encoder Audio
Audio Audio Bitrate Audio Format HDMI audio input
Encoder Program Info
Program Info Program Output Program name Service name Program number PMT PID PCR PID Video PID Audio PID LCN VCN
Main Menu TS Config
TS Config TSID
TS Config ONID
TS Config NIT
NIT NIT insert Private data Network ID Network name Version mode Version number LCN Mode
TS Config VCT
VCT VCT insert Modulation mode
Main Menu Modulator
Modulator Standard
Standard *J.83A(DVB-C) J.83B J.83C
Modulator Constellation
Constellation *64 QAM
Modulator Symbol rate
Symbol rate 6875 Ksps
Modulator RF Frequency
RF Frequency 650.000 MHz
Modulator RF Level
RF Level -16.0 dBm
Modulator RF On
RF On Off *On
Modulator Bitrate
Bit Rate (val/max) 6.986M/19.393M
Modulator Change modulator
Change modulator DVBT *DVBC ATSC NULL
Modulator Delte modulator
Delte modulator *NULL DVBT DVBC ATSC

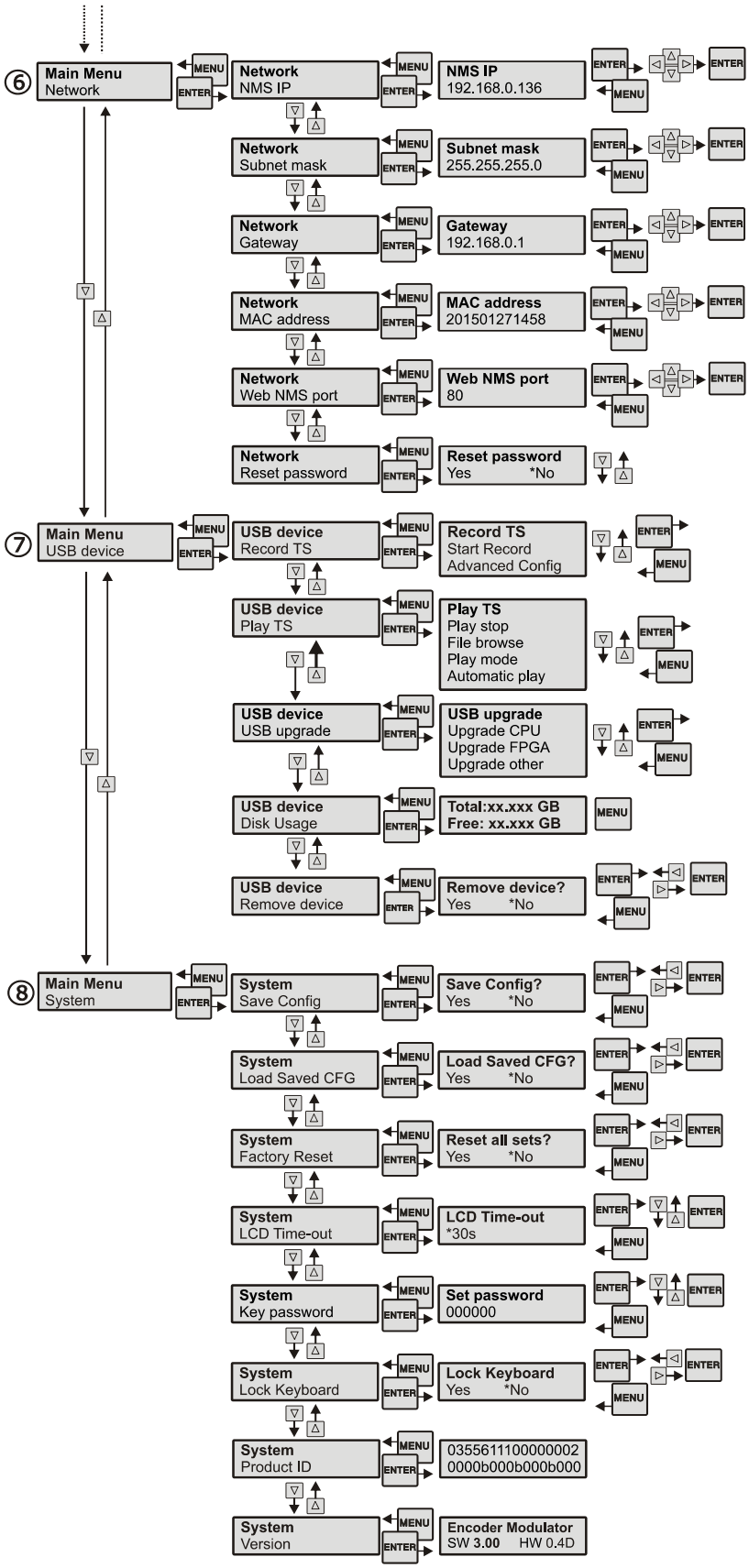
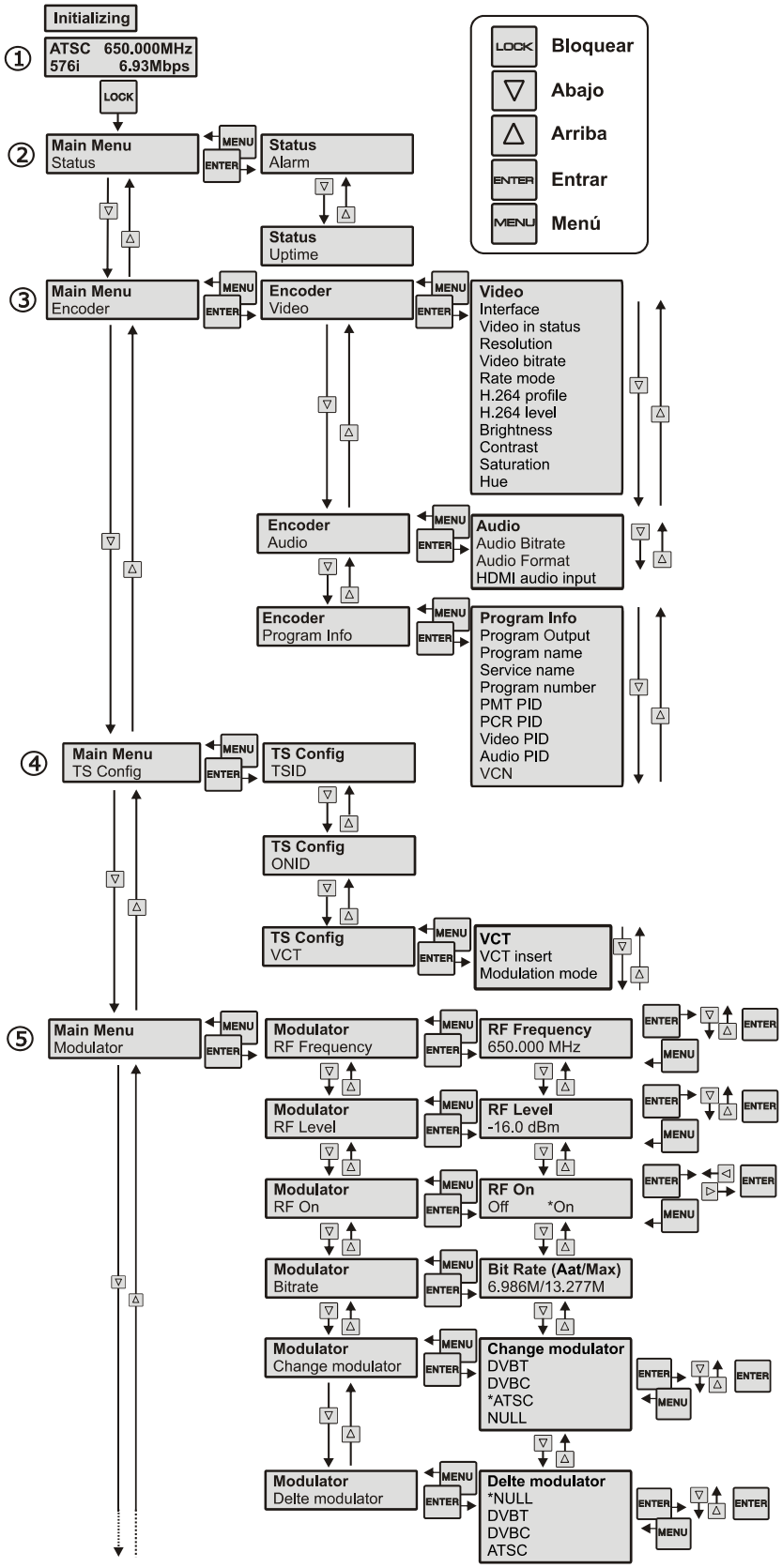


Figura 11. Árbol de Menús DVB-C.

3.3 ATSC-T


Initializing
ATSC 650.000MHz
576i 6.93Mbps
LOCK
Bloquear
Abajo
Arriba
ENTRAR
Entrar
MENU
Menú
Main Menu
Status
Status
Alarm
Status
Uptime
Main Menu
Encoder
Encoder
Video
Video
Interface
Video in status
Resolution
Video bitrate
Rate mode
H.264 profile
H.264 level
Brightness
Contrast
Saturation
Hue
Encoder
Audio
Audio
Audio Bitrate
Audio Format
HDMI audio input
Encoder
Program Info
Program Info
Program Output
Program name
Service name
Program number
PMT PID
PCR PID
Video PID
Audio PID
VCN
Main Menu
TS Config
TS Config
TSID
TS Config
ONID
TS Config
VCT
VCT
VCT insert
Modulation mode
Main Menu
Modulator
Modulator
RF Frequency
RF Frequency
650.000 MHz
Modulator
RF Level
RF Level
-16.0 dBm
Modulator
RF On
RF On
Off *On
Modulator
Bitrate
Bit Rate (Aat/Max)
6.986M/13.277M
Modulator
Change modulator
Change modulator
DVBT
DVBC
*ATSC
NULL
Modulator
Delte modulator
Delte modulator
*NULL
DVBT
DVBC
ATSC

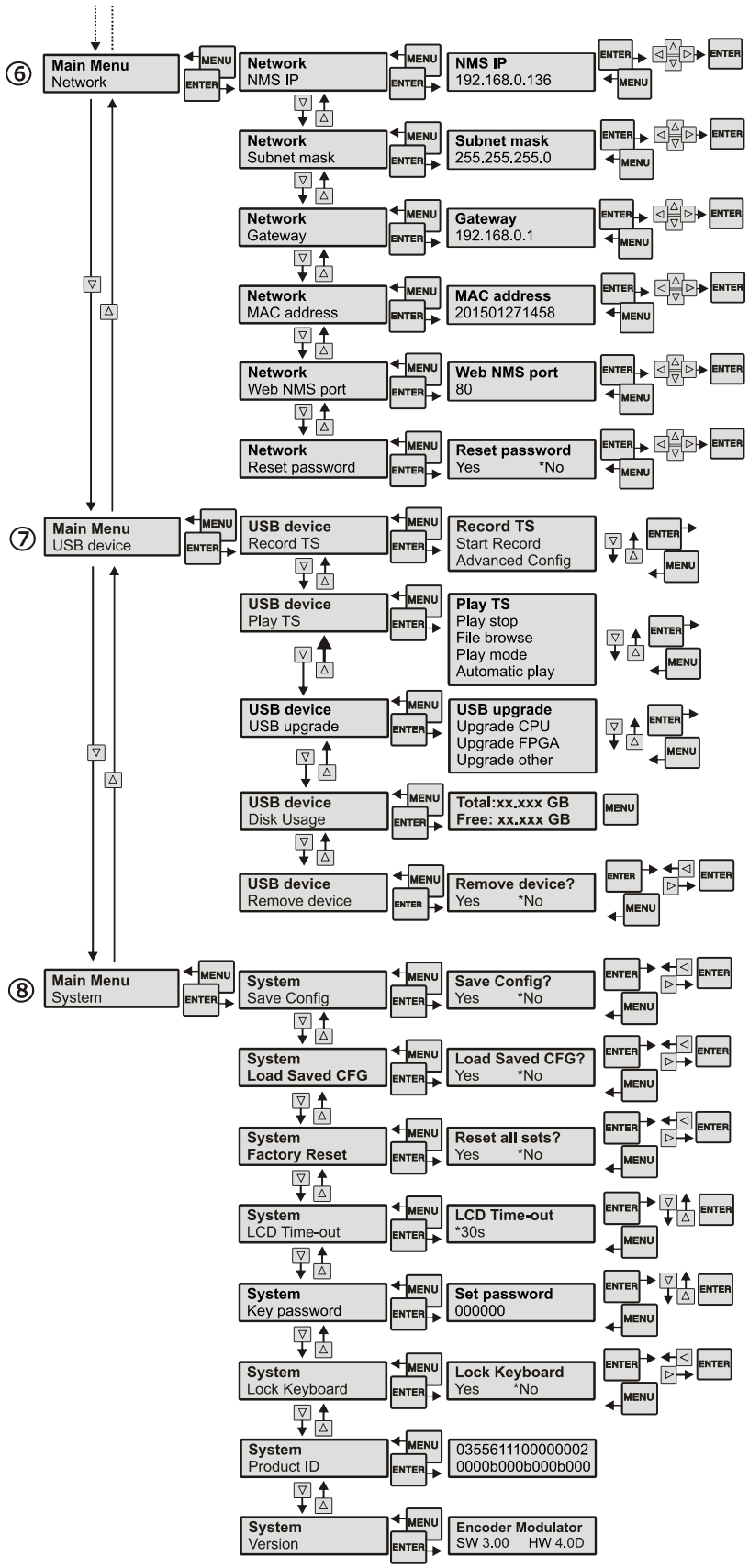


Figura 12. Árbol de Menús ATSC-T.

3.4 Definición de Parámetros

(1) Pantalla de inicio:

- **DVB-T/ DVB-C / ATSC**:
  Estándar de modulación.
  XX.XXX MHz: La frecuencia actual de salida.
  576i: Resolución del vídeo de la señal fuente.
  X.XX Mbps: B*it rate* (tasa de bits) de la codificación actual.

(2) ***Status*** (estado):

- ***Alarm*** (Estado de alarma):
  Muestra los mensajes de alarma. Por ejemplo, si el cable de entrada no está conectado, mostrará "*Video 1 not lock*" en este menú.

- ***Uptime*** (Tiempo de actividad):
  Muestra la duración que lleva trabajando el dispositivo (días, horas, minutos y segundos). El tiempo comienza tras el encendido del dispositivo.

(3) ***Encoder*** (codificador):

- ***Video*** (vídeo):
  El usuario puede acceder a estos menús para configurar los parámetros de vídeo.
  - ***Interface*** (interfaz): Seleccione el tipo de interfaz de las opciones disponibles. A partir de entonces el dispositivo puede buscar automáticamente la señal y empezar a codificar.
  - ***Resolution*** (resolución): Resolución de la señal fuente, solo lectura.
  - ***Video bitrate*** (tasa de bits de vídeo): Ajustar en un rango entre 1000 y 19000 Mbps.
  - ***Rate Mode*** (modo de codificación): El usuario puede seleccionar entre CBR o VBR.

  El usuario también puede ajustar los valores del resto de opciones:

  H.264 profile (perfil H.264); ***H.264 level*** (nivel H.264); ***brigthness*** (brillo): 0-128; ***contrast*** (contraste): 0-255; ***saturation*** (saturación): 0-128; ***hue*** (tono): -128 a +127.

- ***Audio*** (audio):

  - ***Audio Bitrate*** (Tasa de bits de audio): Seleccione el bitrate de audio de las opciones propuestas. Los distintos formatos de audio tienen diferentes rangos de bitrate. Consulte la tabla de especificaciones para más detalles.

  - ***Audio format*** (formato de audio): Seleccione el formato de audio entre MPEG2, MPEG2-AAC y MPEG4-AAC.

  - ***HDMI audio input*** (entrada de audio HDMI): Seleccione entre activar o desactivar la entrada de audio HDMI.

- ***Program Info*** (Información del programa):
  El usuario puede activar o desactivar la salida del programa en el menú ***Program Output*** (salida de programa). El usuario puede también entrar en otros menús para editar el nombre de servicio (***service name***), nombre del programa (***program name***), número de programa (***program number***) y los PIDs de PMT, PCR, vídeo y audio, y editar el LCN (número de canal lógico).

  También está disponible la opción para editar el VCN (número de canal virtual) para la modulación DVB-C y ATSC.

(4) ***TS Config*** (configuración del Transport Stream):

- **TSID** (Identificador de Transport Stream):
  El usuario puede consultar o modificar este valor desde este menú.

- **ONID** (Identificador de red original):
  El usuario puede consultar o modificar este valor desde este menú.

- **NIT** (Tabla de información de red) (solo para DVB-T y DVB-C):
  La tabla NIT es una tabla muy importante que describe la red y los TS. El usuario puede entrar en los submenús y editar los valores o bien seleccionar el modo LCN (Número de canal lógico) y escoger si insertar el NIT. Si el usuario selecciona insertar la información NIT (*Network ID*, *Network Name*, *LCN Mode*, *Private Data* y número LCN del programa mencionado en la opción 6) se añadirán al Transport Stream.

  NOTA: Si el *Private Data* se configura con el valor 0*0, se cancela.

- **VCT** (tabla de canal virtual) (solo para DVB-C):
  VCT es la tabla de canal virtual que proporciona información de todos los canales virtuales en el transport stream tales como: número de canal inferior y superior; nombre corto del canal e información para navegación y sintonización. El usuario puede seleccionar el modo de modulación y si insertar o no la tabla.

(5) ***Modulator*** (modulador):

- ***Bandwidth*** (Ancho de banda) (solo para DVB-T)
  Seleccionar entre 6M, 7M y 8M.

- ***Constellation*** (Constelación) (solo para DVB-T y DVB-C)
  El modulador DVB-T dispone de 3 tipos de constelación: 64 QAM, QPSK y 16 QAM.

  El modulador DVB-C dispone de los siguientes tipos de constelación: 16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM y 256 QAM.

- ***FFT*** (Modo de transmisión) (solo para DVB-T)
  Dispone de 2K y 8K.

- ***Guard Interval*** (Intervalo de guarda) (solo para DVB-T):
  Seleccione entre 1/32, 1/16, 1/8 y 1/4.

- ***Code rate*** (Tasa de código) (solo para DVB-T):
  Se refiere a la tasa de FEC-Forward Error Correction. Seleccione entre 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 y 7/8.
  NOTA: Diferentes combinaciones de ancho de banda, constelación, intervalo de guarda y code rate (FEC) dará lugar a una tasa de código de salida diferente. Por favor, consulte la tabla del anexo.

- ***Standard*** (Estándar) (solo para DVB-C):
  Seleccionar entre J.83A (DVB-C), J.83B y J.83C.

- ***Symbol rate*** (Tasa de símbolo) (solo para DVB-C):
  El usuario puede editar la tasa de símbolo adecuada.

- ***RF Frequency*** (Frecuencia RF):
  Ajuste en el rango de 30 a 999 MHz. Realice el ajuste de acuerdo a su ubicación o pregunte a su distribuidor local.

- ***RF level*** (Nivel RF):
  Ajuste en el rango de -16 a -36 dBm.

- ***RF On*** (Activación RF):
  El usuario puede optar por activar o desactivar la RF.

- ***Bitrate*** (Tasa de bits):
  El usuario puede consultar la velocidad de bits de la modulación actual y la tasa de bits máxima.

- ***Change modulator*** (cambio de modulador):
  El usuario puede seleccionar el estándar de modulación según el estándar de televisión que utilice el receptor de la señal de salida RF. Después de seleccionar el estándar de modulación, el usuario ha de reiniciar el dispositivo.

- ***Delete modulator*** (borrar modulador):
  El usuario puede seleccionar la modulación que desea eliminar y que no vaya a usar nunca en el dispositivo.

ATENCIÓN: La modulación que haya sido borrada no podrá ser restaurada sin una actualización del software de fábrica. En ese caso, consulte su distribuidor.

(6) ***Network*** (Red):

- ***NMS IP*** (IP del dispositivo):
  Permite la configuración de la IP del dispositivo (por defecto 192.168.0.136).

- ***Subnet Mask*** (Máscara de subred):
  Permite la configuración de la máscara de subred (por defecto 255.255.255.0).

- ***Gateway*** (Puerta de enlace):
  Permite la configuración de la puerta de enlace (por defecto 192.168.0.1).

- ***MAC Address*** (Dirección MAC):
  Permite visualizar la dirección física del dispositivo.

- ***Web NMS Port*** (Puerto Web):
  Permite la configuración del puerto del dispositivo (por defecto 80).

- ***Reset password*** (Reiniciar password):
  Reinicia la contraseña.

(7) ***USB device*** (dispositivo USB):

Consulte el capítulo "Puerto USB" para una explicación completa de estas opciones.

(8) ***System*** (sistema):

- ***Save Config?*** (¿Guardar configuración?):
  Sí / No guarda los ajustes de configuración.

- ***Load Saved CFG?*** (¿Cargar configuración guardada?):
  Sí / No carga la configuración guardada.

- ***Reset all sets?*** (¿Borrar todos los ajustes?):
  Sí / No carga la configuración predeterminada de fábrica.

- ***LCD Time-out*** (Tiempo de encendido LCD):
  Es un límite de tiempo de encendido de la pantalla LCD. Elija entre 5 s, 10 s, 45 s, 60 s, 90 s y 120 s.

- ***Set password*** (Configurar contraseña):
  El usuario puede configurar una contraseña de seis números para desbloquear el teclado.

- ***Lock keyboard*** (Bloqueo de teclado):
  Seleccione Sí para la configuración de una contraseña y bloquear el teclado de forma que no se puede utilizar. Es necesario introducir la contraseña de nuevo para desbloquear el teclado. Esta operación es única (si olvidó su contraseña, por favor, utilice el código universal "000000".)

- ***Product ID*** (Identificador de producto):
  El usuario puede consultar el identificador de producto de este dispositivo. Es único y de sólo lectura.

- ***Version*** (Versión):
  Muestra información del dispositivo.
  Encoder modulador: nombre del dispositivo.
  SW: número de versión del software.
  HW: número de versión del hardware.

4 PUERTO USB

Mediante un pendrive o memoria USB conectado al puerto USB se puede realizar varias funciones que se describen en los siguientes apartados.

4.1 Grabación y Reproducción de TS

4.1.1 Descripción

► **Grabación TS**:

El **EN-206** puede codificar la señal de vídeo en ficheros *.ts y guardarlos en una unidad flash USB.

Conecte la fuente de la señal al **EN-206** e inicie el proceso de codificación.

Inicie el proceso de grabación y guarde el TS generado en la unidad flash USB.

► **Reproducción TS**

Inserte la unidad flash USB con los vídeos *.ts en el **EN-206** y reproduzca el contenido de una manera fácil.

Un solo vídeo puede ser de hasta 2 GB de tamaño y varios vídeos se pueden reproducir en bucle.

► **Programa de Creación de Vídeo *.ts**

Los usuarios también pueden crear vídeos *.ts que contengan imágenes, vídeos y música con un PC que tenga instalado el software suministrado *Creator* y guardarlos en la unidad flash USB.

Arrastre los archivos a la aplicación "Creator". Los formatos soportados son:

Imagen:	JPG, PNG, BMP, GIF.
Audio:	MP3, WAV.
Vídeo:	WMV, MPG, MP4, TS, AVI.

Inicie el proceso de conversión para generar vídeos *.ts

Para más detalles consulte el capítulo "Software TS Creator".

Especificaciones requeridas para la unidad flash USB:

* **Standard:** High speed 2.0/3.0
* **Sistema de archivos:** FAT 32

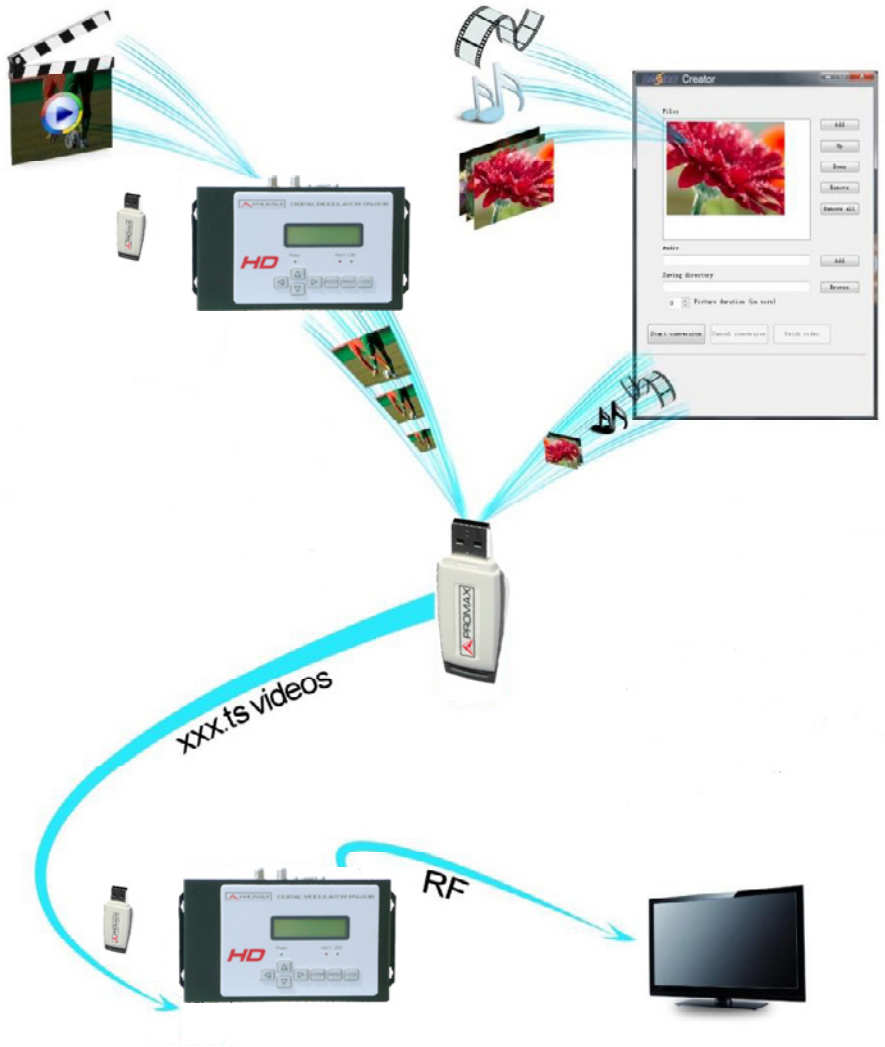


Figura 13.

4.1.2 Funcionamiento

Figura 14.

1 Conecta la señal fuente, entre en la opción "**Start Record**" y seleccione "**Yes**" para empezar a grabar el TS codificado.

2 Configuración avanzada:

► ***File size*** (Tamaño de fichero):

El usuario puede configurar el tamaño del fichero *.ts que se grabará. Un único fichero puede tener como máximo 2000 MB de tamaño.

► ***Filter null PKT*** (Filtrado de paquetes nulos):

El usuario puede decidir si filtrar los paquetes nulos en el fichero *.ts que se grabará.

► ***Filter save mode*** (Modo de filtrado de grabación):

Hay 3 modos:

- "***Single file***" (fichero único): Cuando el tamaño del fichero se configura a un determinado tamaño, por ejemplo 1000 MB, y el *.ts grabado supera los 1000 MB, se para automáticamente la grabación.
- "***Segmented file***" (segmentación de fichero): Cuando el tamaño del fichero se configura a un determinado tamaño, por ejemplo 1000 MB, y el *.ts grabado supera los 1000 MB, automáticamente graba el fichero y continua la grabación TS con un nuevo fichero hasta que la memoria USB se llena.
- "***Loop record***" (Grabación en bucle): Automáticamente graba los ficheros. Cuando la memoria USB se llena, se sobreescriben los ficheros previos.

► ***File name*** (Nombre del fichero):

El usuario puede usar esta opción para editar el nombre del fichero *.ts que se va a grabar. Por ejemplo, si el nombre es "Record-", dará el siguiente nombre a los ficheros grabados: "Record-001.ts", "Record-002.ts"... "Record-00N.ts"

► ***Automatic Record*** (Grabación automática):

El usuario puede seleccionar si grabar los *.ts de forma automática o manual.

4.2 *TS Playback* (Reproducción del Transport Stream)

Figura 15.

1 ***Play stop*** (reproducir parar): Seleccione "**Yes**" para parar la reproducción del TS. Seleccione "**No**" para iniciar la reproducción del TS.

2 ***File browse*** (selección de fichero): Hay una lista de vídeos en este menú, seleccionar un fichero y pulse el botón "Enter" para empezar la reproducción.

3 ***Play mode*** (modo de reproducción): El usuario puede seleccionar el modo de reproducción para los ficheros *.ts grabados antes de reproducir el fichero.

Cuando el fichero *.ts se reproduce la pantalla LCD muestra los siguientes datos:

Figura 16.

1 Símbolo del modo de reproducción.

Single loop

Play all

Loop all

Single file

2 Nombre del fichero reproduciéndose.

3 Porcentaje del fichero reproducido.

4 Tamaño del fichero actual.

Durante la reproducción, el teclado tiene las siguientes funciones:

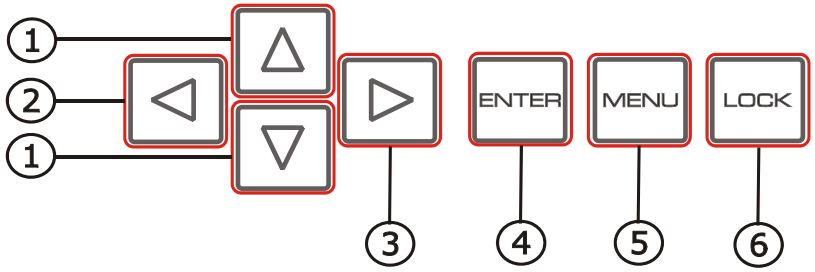


Figura 17.

1 Seleccionar fichero.

2 Hacia atrás.

3 Hacia delante.

4 Reproducir/Pausa.

5 Parar reproducción.

6 Volver al menú principal.

4 ***Automatic play*** (Reproducción automática): Cuando se activa el modo automático, el dispositivo reproducirá automáticamente el TS al conectar el USB. Si no el usuario deberá seleccionar la opción "Play stop" para iniciar la reproducción.

4.3 *USB upgrade* (Actualización por USB)

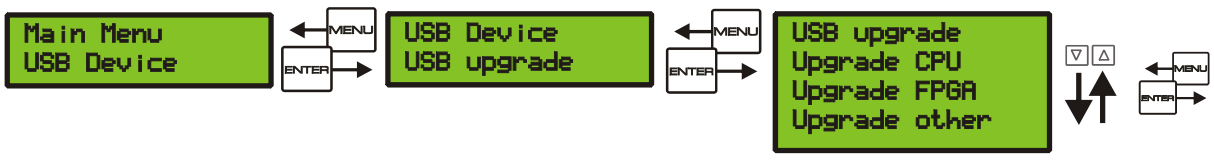


Figura 18.

Seleccione el componente a actualizar (CPU, FPGA u otros), y pulse ENTER para confirmar. Guarde el fichero de actualización en el dispositivo USB con el nombre "Encoder Modulator-XXX.tar.gz" (XXX = FPGA o CPU en función de lo que se quiera actualizar).

4.4 *Disk Usage* (Uso de memoria USB)

Figura 19.

Mediante este menú el usuario puede consultar la capacidad total y restante (free) de la memoria USB.

4.5 *Remove device* (Extraer USB)

Figura 20.

Seleccione "**Yes**" para extraer de forma segura la memoria **USB**. El **EN-206** reanudará automáticamente la codificación y reproducción de la entrada.

5 SOFTWARE TS CREATOR

El modulador decodificador **EN-206** tiene una función para crear vídeos TS con el software asociado con el producto, disponible en la página de descargas de PROMAX. El usuario puede crear ficheros *.ts que contengan imágenes, vídeos y audios de una forma fácil e intuitiva, y reproducirlos en una pantalla a través del puerto USB del **EN-206**. Los formatos de ficheros soportados incluyen:

Imagen: JPG, PNG, BMP, GIF
Video: MP4, WMV, AVI, MPG, TS, MKV
Audio: MP3, WAV

5.1 Instalación

1. Acceda a la sección de descargas "Software y firmware" en la página web de PROMAX y en el menú desplegable seleccione su equipo. Aparecerá todo el software asociado.

2. Descargue el paquete de software "TS Creator" en su PC, que incluye el fichero ejecutable y software complementario.

3. Si su PC no tiene instalado "Net frame 2.0", haga doble clic en el fichero "NetFX20SP2_x86.exe" para completar la instalación.

4. Haga doble clic en el fichero "Setup.exe" para instalar el "TS Creator" y generar un acceso directo en el escritorio.

5.2 Funcionamiento del "TS Creator"

Haga doble clic en el icono de acceso directo "Creator" que abrirá la ventana de interfaz como la que aparece a continuación:

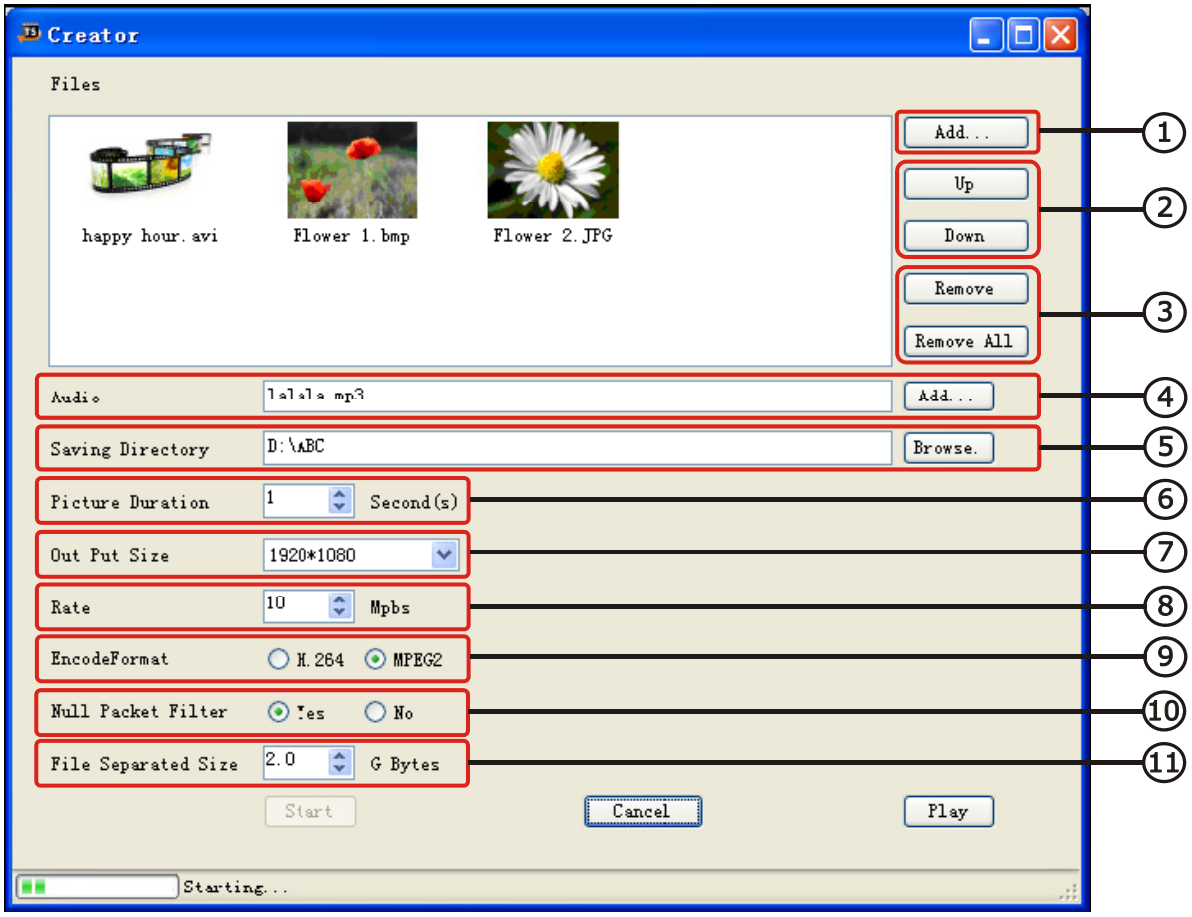


Figura 21.

1. Clic aquí para añadir imágenes y vídeos.
2. Clic aquí para cambiar el orden de las imágenes/vídeos.
3. Clic aquí para borrar las imágenes/vídeos.
4. Clic aquí para añadir audios.
5. Clic aquí para configurar la ruta donde se creará el vídeo TS.
6. Configuración de la duración de tiempo para cada imagen cuando se esté reproduciendo vídeo.
7. Configuración de la resolución del vídeo de salida.
8. El vídeo se codifica en base al VBR (*Variable Bit Rate*). El número configurado aquí representa la tasa de bits más alta para la salida de vídeo. La tasa de bit variará por debajo de este número.

9 El usuario puede configurar aquí el formato de codificación de acuerdo al estándar del terminal receptor.

10 El usuario puede filtrar los paquetes nulos para impulsar la tasa de bits del vídeo.

11 Un vídeo puede tener como máximo 2.0 GB de tamaño (el EN-206 no puede reproducir un vídeo Junior de 2 GB).

Después de ajustar todos los parámetros, haga clic en Start para empezar la conversión. Haga clic en "**OK**" cuando aparezca "***The operation completed normally***" (La operación se realizó con normalidad).

Haga clic en Cancel para parar la conversión antes de que se complete.

Una vez finalizada la conversión, el usuario puede hacer clic en Play para reproducir el vídeo TS generado.

5.3 Gestión de ficheros

Después de acabar la conversión, los usuarios pueden encontrar los ficheros de los vídeos generados en la carpeta donde se guardó. Por ejemplo, si se guardó el vídeo en "D:\ABC" el vídeo se encontrará en el disco "D:\Carpeta ABC".

► **Gestión:**

1 Se generarán tres ficheros si los paquetes nulos se han filtrado.

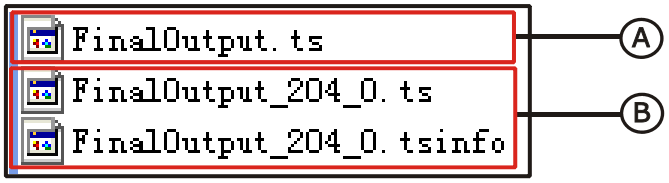


Figura 22.

A Fichero vídeo TS para previsualización mediante la interfaz del programa haciendo clic en el botón "Play".

B Fichero TS vídeo y ficheros de información: Los usuarios han de guardar los dos ficheros juntos en la memoria USB, de forma que el **EN-206** pueda leerlos y reproducir el vídeo.

2 Se generarán dos ficheros si los paquetes nulos **NO** se han filtrado.

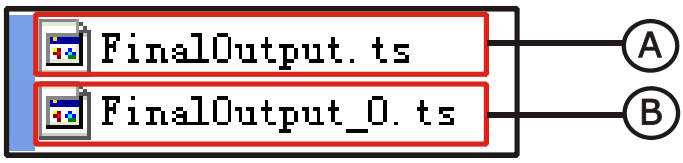


Figura 23.

A Fichero vídeo TS para previsualización mediante la interfaz del programa haciendo clic en el botón "Play".

B Fichero vídeo TS: Los usuarios han de guardar el fichero en la memoria USB, de forma que el **EN-206** pueda leer y reproducir el vídeo.

► **Observaciones**:

- Todos los nombres de los ficheros se generan automáticamente.
- Renombre los ficheros antes de crear un nuevo vídeo para evitar sobreescribir los ficheros anteriores.
- Si se renombra "FinalOutput-204-0.ts" o "FinalOutput-204-0.tsinfo", mantenga siempre los mismos nombres (extensión incluida) y el **EN-206** los podrá leer y reproducir.

6 FUNCIONAMIENTO DEL WEB-SERVER

Además de usar las teclas de control del panel frontal del modulador, los usuarios también pueden realizar las mismas funciones de una forma más sencilla usando el navegador de un dispositivo conectado a internet, como un PC (personal computer).

6.1 Login

La dirección IP por defecto del dispositivo es 192.168.0.136 (esta IP se puede modificar mediante el panel frontal).

Conecte el PC y el modulador con un cable de red, y utilice el comando ping para confirmar que se encuentra en el mismo rango de red.

Por ejemplo, si la dirección IP del PC es 192.168.99.252, se ha de cambiar la IP del dispositivo a 192.168.99.xxx (xxx puede estar entre 1 y 254, exceptuando el 252 para evitar conflicto de IP).

Utilice el navegador web para conectar el dispositivo con el PC, introduciendo la dirección IP del dispositivo en el navegador web y pulse *Enter*.

Aparecerá la interfaz de entrada (ver figura). Introduzca el nombre de usuario (*username*) y la contraseña (*password*), por defecto ambos son "*admin*".

A continuación haga clic en **LOGIN** para iniciar los ajustes del dispositivo.

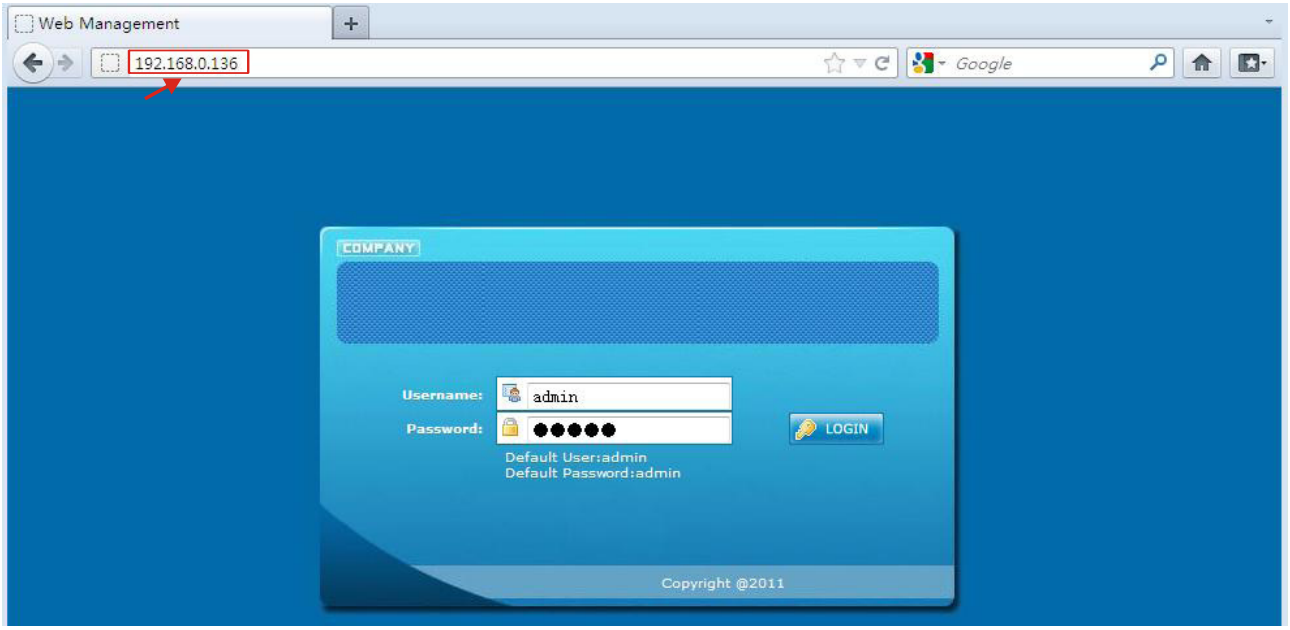


Figura 24.

6.2 Funcionamiento

Después de pasar el login, aparece la pantalla inicial (ver figura), donde los usuarios pueden obtener información general del sistema del dispositivo y su estado de funcionamiento.

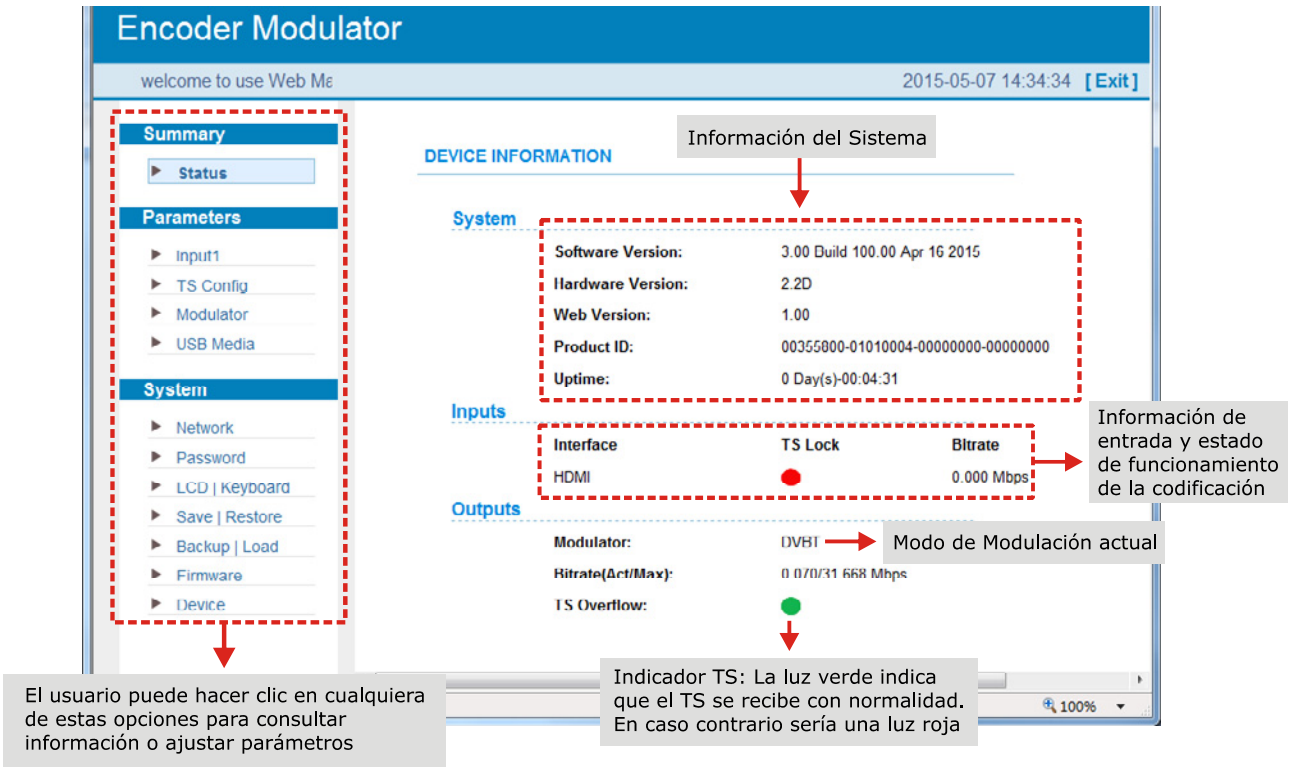


Figura 25.

- ***Parameters – Input*** (Parámetros – Entrada)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "Input", muestra la pantalla donde los usuarios pueden configurar los parámetros de codificación para la entrada de vídeo/audio (ver figura).

NOTA: Las opciones en pantalla cambian según la modulación seleccionada (la figura actual es para **el tipo de modulación DVB-T**).

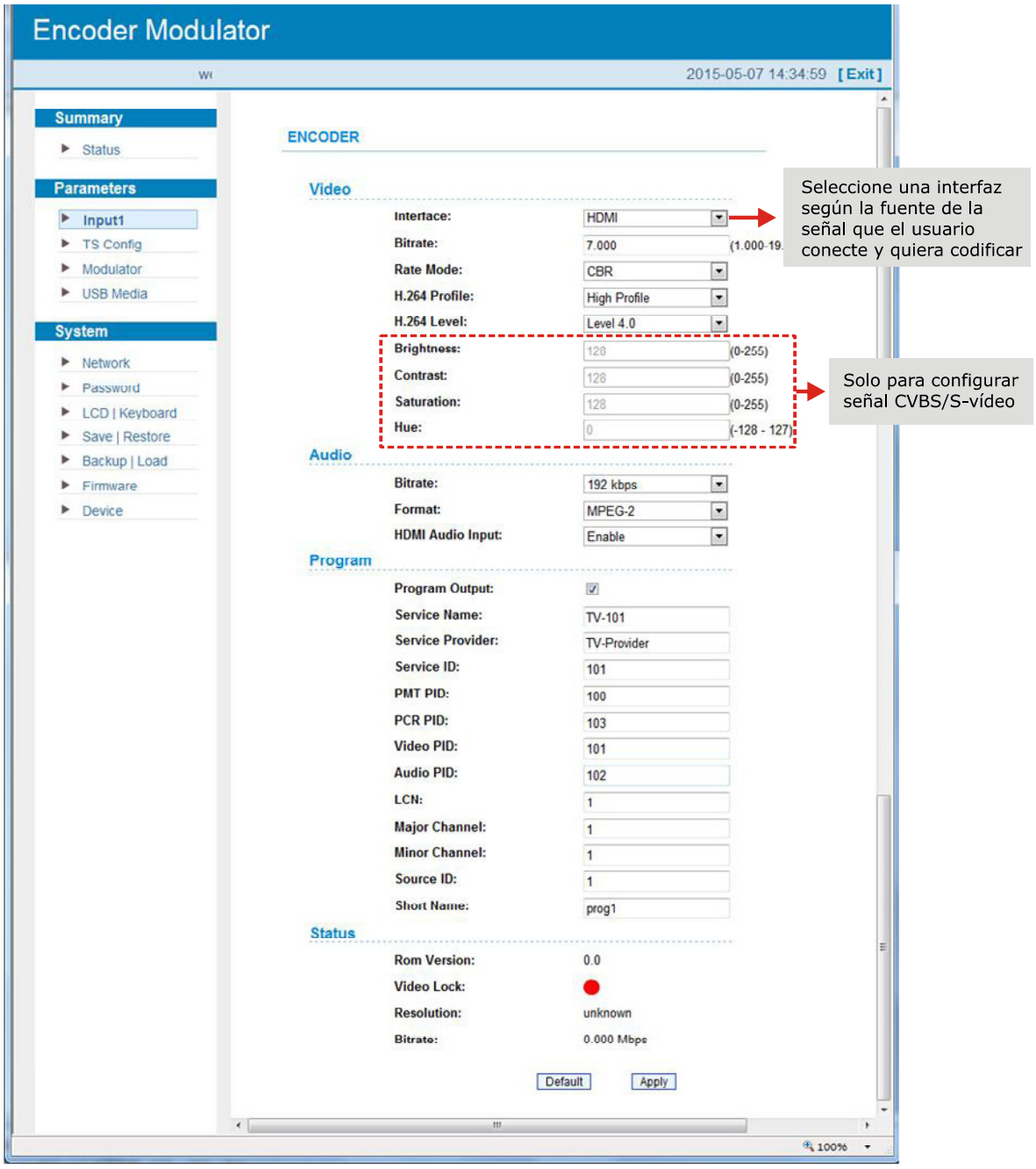


Figura 26.

- ***Parameters – TS Config*** (Parámetros – Configuración del Transport Stream)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "TS Config", muestra la interfaz donde los usuarios pueden configurar los parámetros del transport stream de forma inmediata (ver figura).

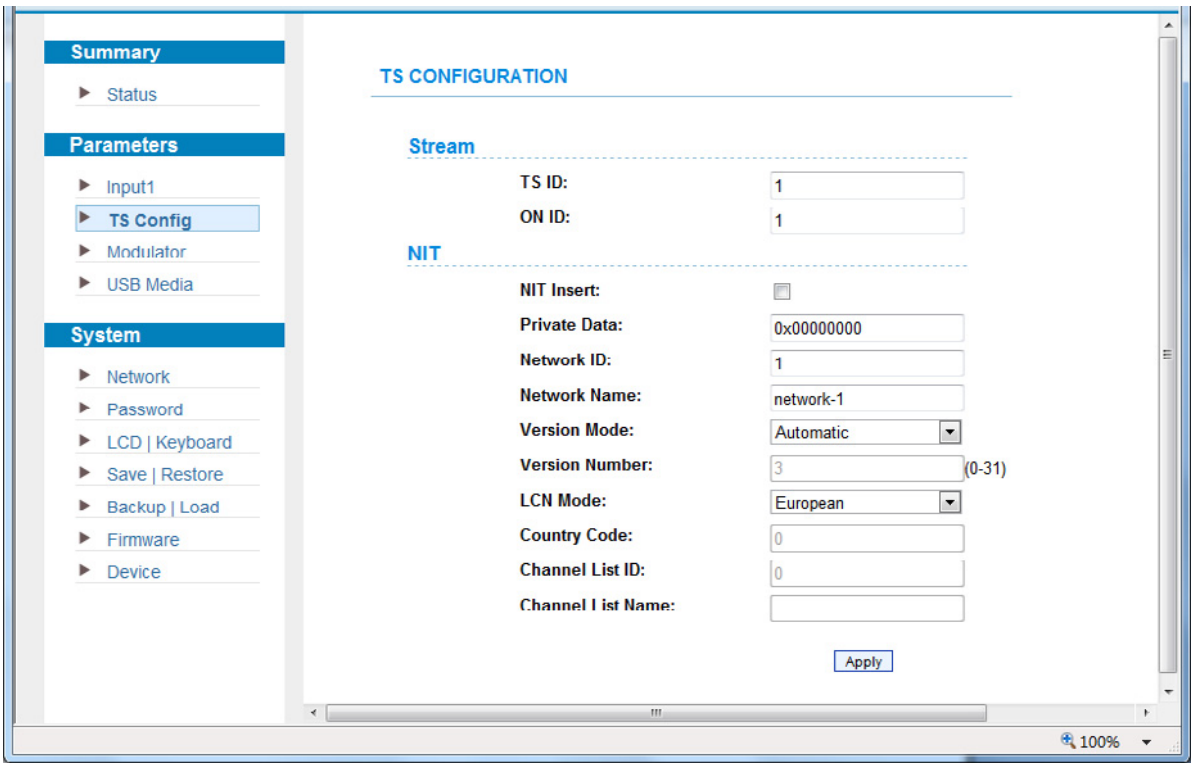


Figura 27.

- ***Parameters – Modulator*** (Parámetros – Modulador)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "Modulator", muestra la pantalla donde los usuarios pueden configurar los parámetros de modulación en la salida de RF (ver figura). El usuario puede cambiar a un estándar de modulación distinto desde la opción "System - Device".

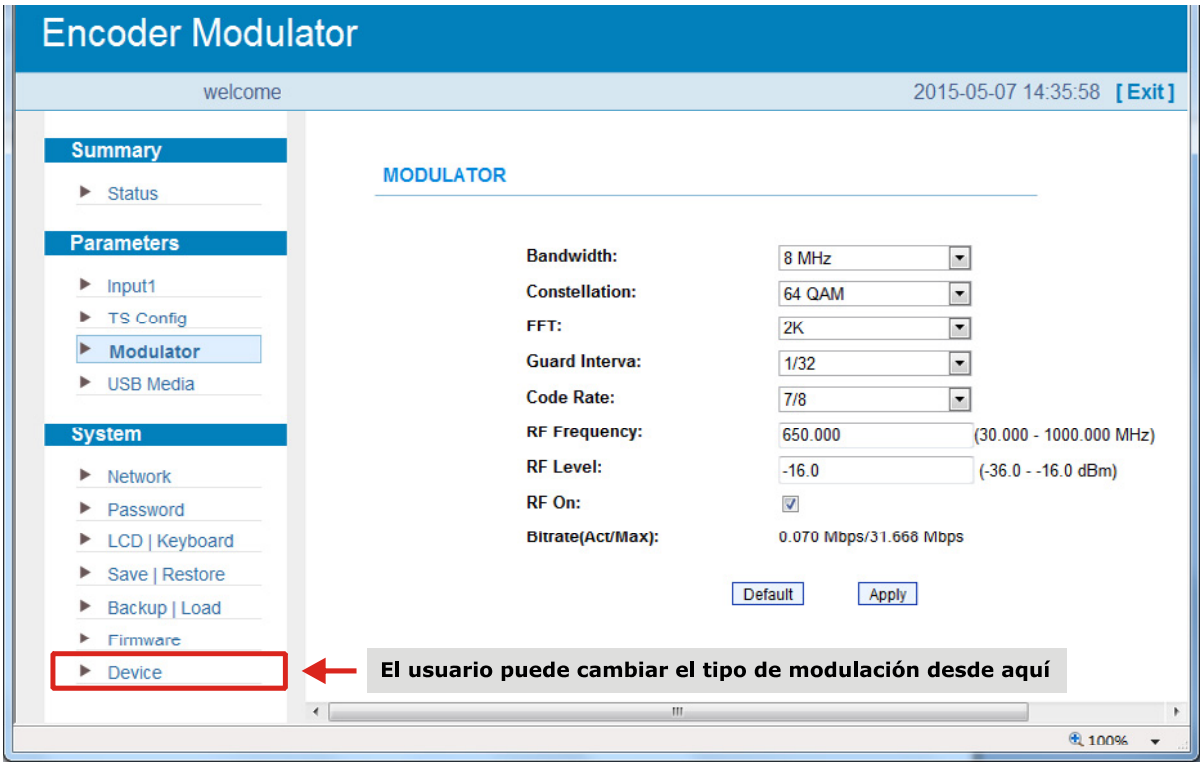


Figura 28.

- ***Parameters – USB Media*** (Parámetros – USB Media)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "USB Media", muestra la pantalla donde los usuarios pueden gestionar el dispositivo USB (ver figura).

  NOTA: Es necesario conectar el dispositivo USB y una fuente de señal y activar la codificación para trabajar con la opción "TS recording" (grabación de TS).

  NOTA: Es necesario conectar el dispositivo USB para utilizar la opción "TS playing" (reproductor de TS).

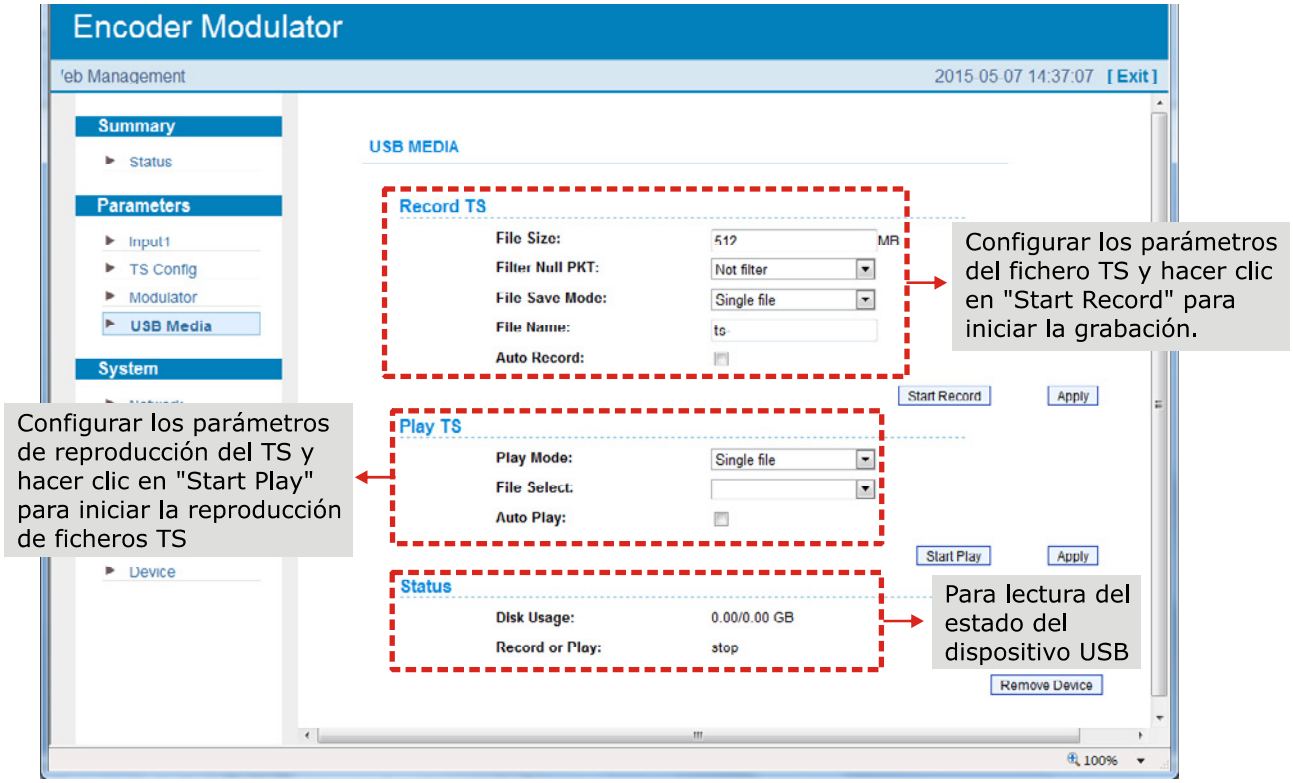


Figura 29.

► ***Record TS*** (Grabación de TS)

- ***File Save Mode*** (Modo de grabación de ficheros):

  "***Single file***" (fichero único): Por ejemplo, cuando el tamaño del fichero se ajusta a 1000 MB y el fichero del transport stream (*.ts) supera este tamaño, se para automáticamente.

  "***Segment file***" (fichero segmentado): Por ejemplo, cuando el tamaño del fichero se ajusta a 1000 MB y el fichero del transport stream (*.ts) alcanza este tamaño, automáticamente guarda el fichero e inicia una nueva grabación de transport stream hasta que la memoria USB se llena.

"***Loop record***" (grabación en bucle): Por ejemplo, cuando el tamaño del fichero se ajusta a 1000 MB y el fichero del transport stream (*.ts) alcanza este tamaño, automáticamente guarda el fichero e inicia una nueva grabación de transport stream. Cuando la memoria del USB se llena, sobreescribe el fichero inicial.

- ***File name*** (nombre del fichero):
  El usuario puede usar esta opción para editar el nombre del fichero *.ts que se va a grabar. Por ejemplo, si el nombre es "Record-", dará el siguiente nombre a los ficheros grabados: "Record-001.ts", "Record-002.ts"... "Record-00N.ts

- ***File size*** (tamaño del fichero):
  El usuario puede configurar el tamaño del fichero *.ts que se grabará. Un único fichero puede tener como máximo 2047 MB de tamaño.

► ***Play TS*** (reproducción de TS)

- ***Play mode*** (modo de reproducción):

  Modo 1: Los ficheros ts se guardan en paquetes de 188 bytes con los paquetes nulos embebidos.

  Modo 2: Los ficheros ts se guardan en paquetes de 188 bytes con los paquetes nulos filtrados. Estos ficheros normalmente no pueden ser reproducidos por el modulador, pero sí en el PC con un reproductor tipo VLC.

  Modo 3: Los ficheros ts se guardan en paquetes de 204 bytes con los paquetes nulos filtrados.

► ***File select*** (selección de fichero)

El usuario puede navegar entre los ficheros TS del dispositivo USB.

► ***Auto Record / Play*** (Modo de Grabación / Reproducción Auto)

Cuando el modo Auto está activado, el dispositivo grabará/reproducirá automáticamente cuando se conecte el USB. En caso contrario el usuario ha de activar la opción "Start Record/Play" para empezar.

- ***System – Network*** (Parámetros – Red)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "Network", muestra la pantalla donde los usuarios pueden gestionar la configuración de red del dispositivo (ver figura).

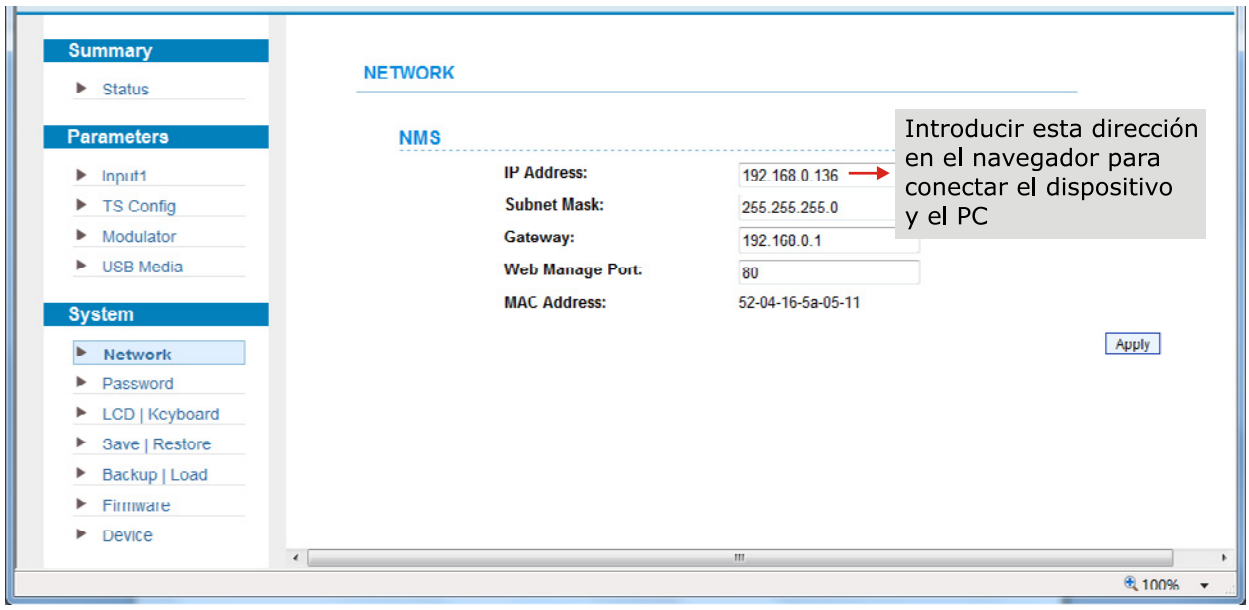


Figura 30.

- ***Parameters – LCD/Keyboard*** (Parámetros – LCD/Teclado)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "LCD/Key", muestra la pantalla donde los usuarios pueden configurar el tiempo de desactivación del LCD (ver figura).

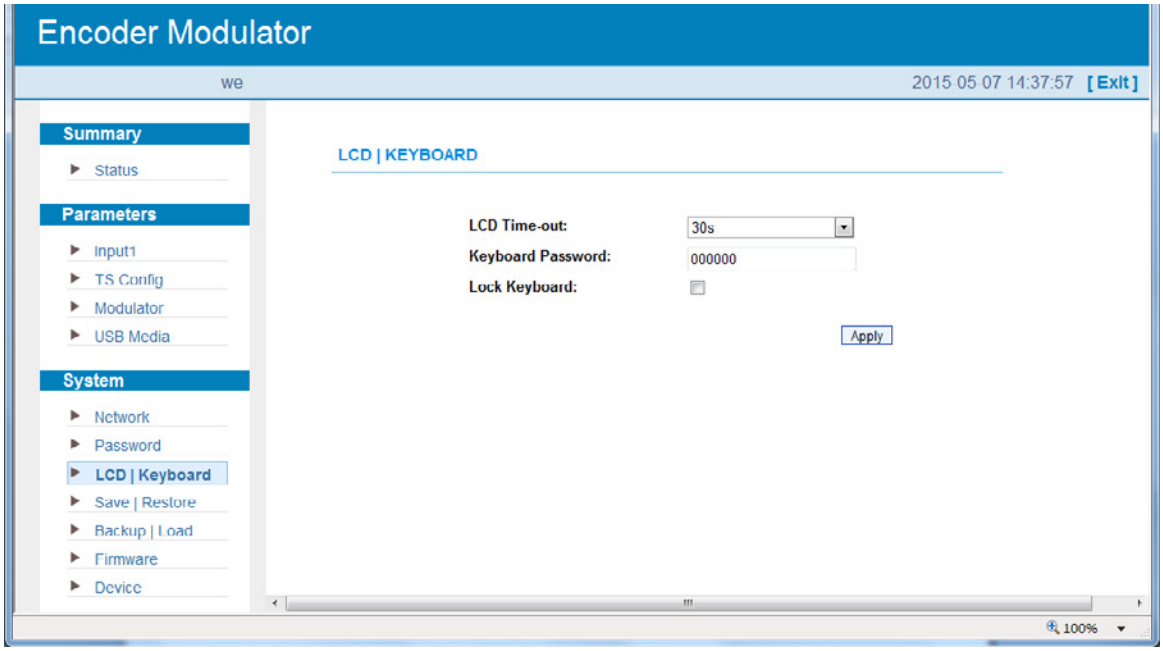


Figura 31.

- ***System – Password*** (Sistema – Contraseña)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "Password", muestra la pantalla donde los usuarios pueden configurar la cuenta de usuario y contraseña para el web-server (ver figura).

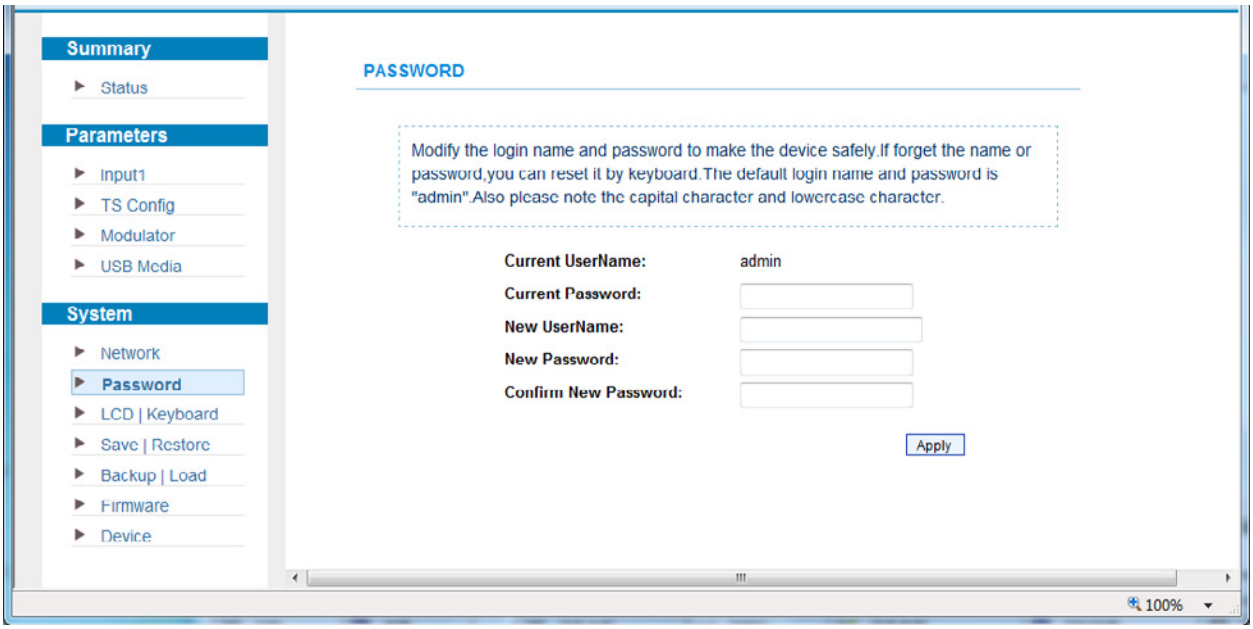


Figura 32.

- ***System – Save/Restore*** (Sistema – Guardar/Restaurar)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "Save/Restore", muestra la pantalla donde los usuarios pueden guardar los cambios de configuración o restaurar la última configuración (ver figura).

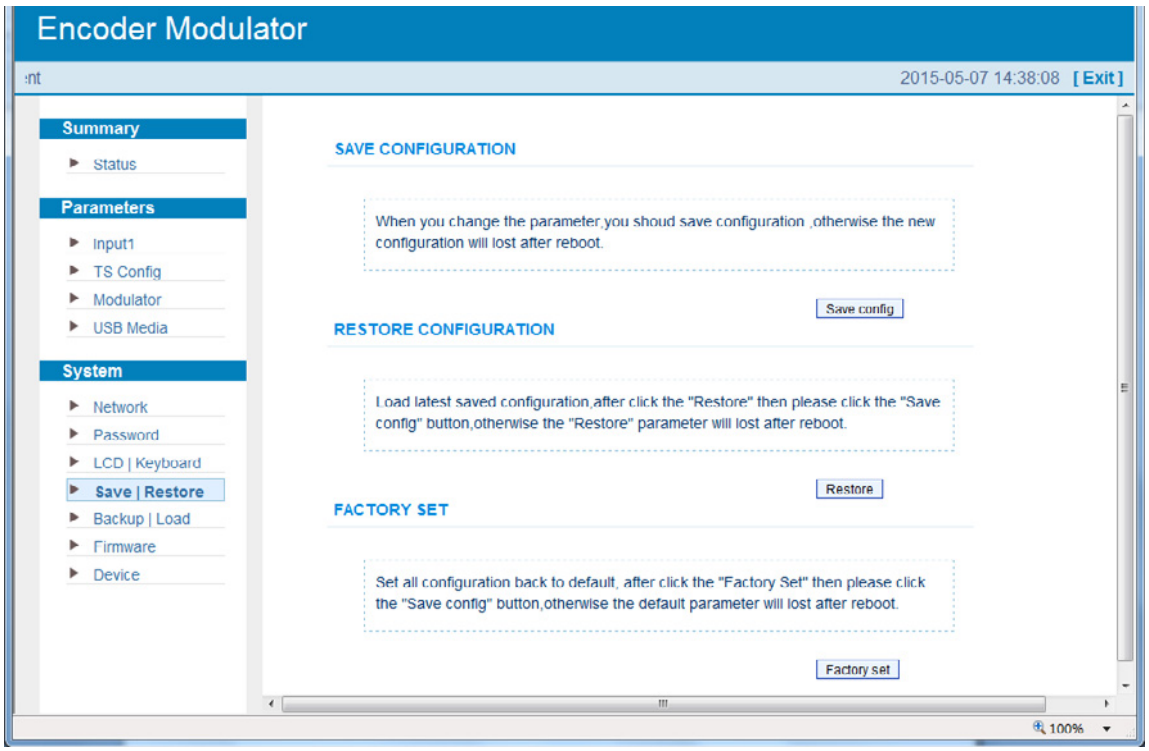


Figura 33.

- ***System – Backup/Load*** (Sistema – Copia de seguridad/Cargar)

  Desde el menú del lado izquierdo de la página web, haciendo clic en "Backup/Load", muestra la pantalla donde los usuarios pueden hacer copias de seguridad de la configuración actual y cargarla posteriormente (ver figura).

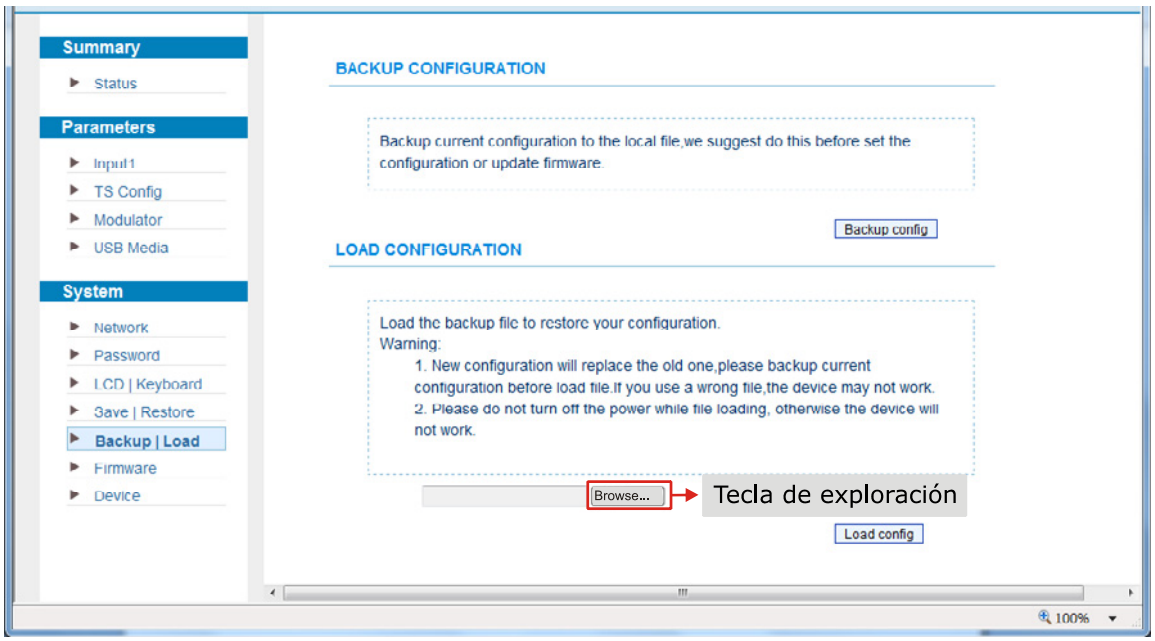


Figura 34.

System – Firmware

Haciendo clic en "Firmware" se accede a la página de la figura. Desde aquí el usuario puede actualizar el equipo usando el fichero correspondiente.

Pulsar en "Explorar" para seleccionar la ubicación donde se encuentra el fichero de actualización. A continuación hacer clic en "Update" para actualizar el equipo.

Después de la actualización, el usuario ha de reiniciar el dispositivo.

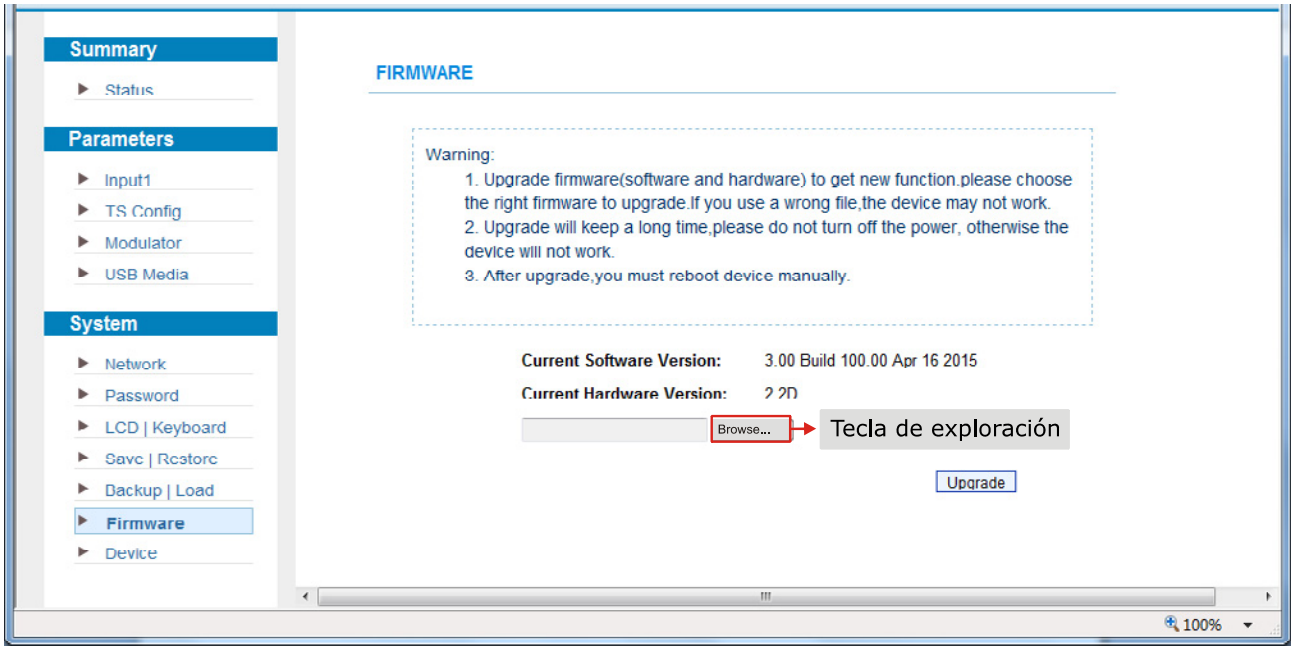


Figura 35.

- ***System - Device*** (Sistema - Dispositivo)

  Desde el menú de la izquierda de la página web, haciendo clic en "Device", se mostrará una pantalla como la de la figura. El modulador soporta cambio dinámico de modulación, lo que significa que pueden haber varios estándar de modulación en un dispositivo, aunque se recomienda que no sean más de tres. El usuario puede seleccionar el tipo de modulación desde esta ventana.

  Después de seleccionar una modulación, el usuario debe reiniciar el dispositivo.

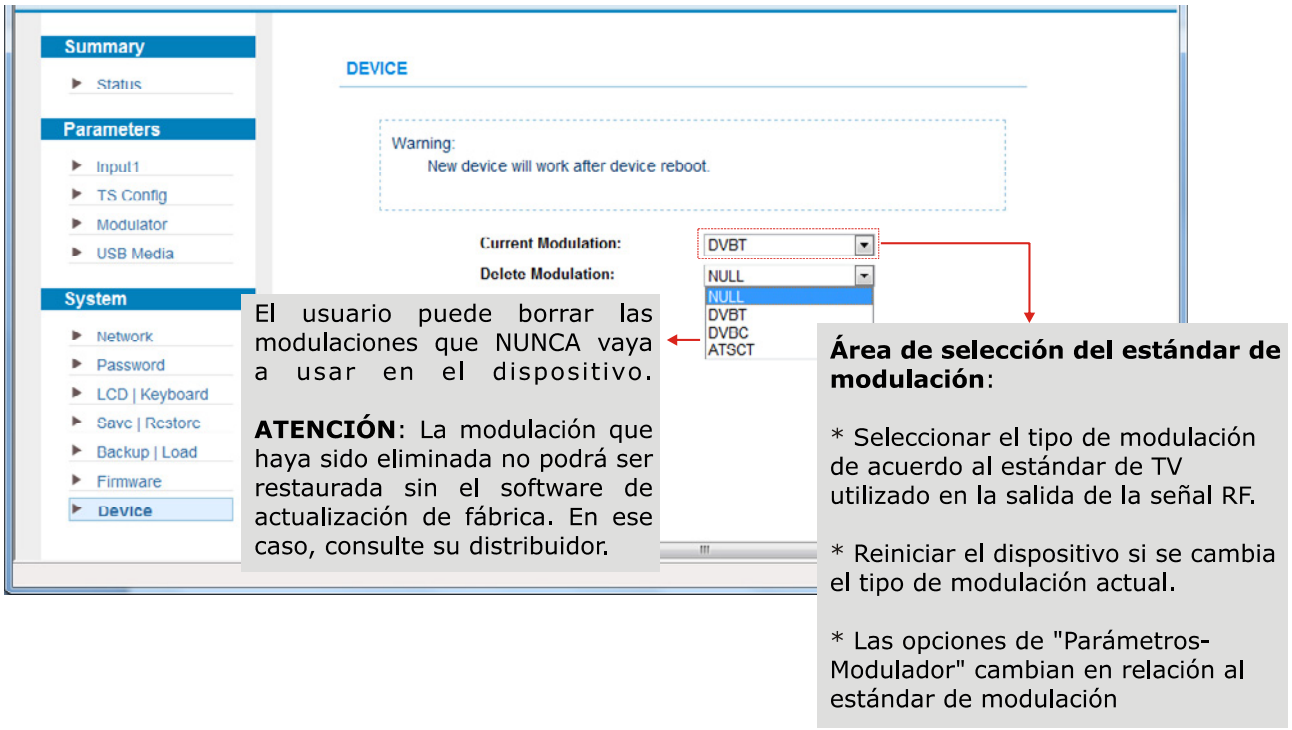

Summary
Status
Parameters
Input1
TS Config
Modulator
USB Media
System
Network
Password
LCD | Keyboard
Save | Restore
Backup | Load
Firmware
Device
DEVICE
Warning:
New device will work after device reboot.
Current Modulation:
DVBT
Delete Modulation:
NULL
NULL
DVBT
DVDC
ATSCT
El usuario puede borrar las modulaciones que NUNCA vaya a usar en el dispositivo.
ATENCIÓN: La modulación que haya sido eliminada no podrá ser restaurada sin el software de actualización de fábrica. En ese caso, consulte su distribuidor.
Área de selección del estándar de modulación:
* Seleccionar el tipo de modulación de acuerdo al estándar de TV utilizado en la salida de la señal RF.
* Reiniciar el dispositivo si se cambia el tipo de modulación actual.
* Las opciones de "Parámetros-Modulador" cambian en relación al estándar de modulación

Figura 36.

7 ESPECIFICACIONES

HDMI

VÍDEO

Codificación	MPEG-4 AVC/H.264
H.264 Profile	High profile, main profile
H.264 Level	Level 3.0/3.1/ 3.2/ 4.0/4.1/4.2
Interfaz	HDMI
Resolution	1920 x 1080_60 p, 1920 x 1080_50 p; 1920 x 1080_60 i, 1920 x 1080_50 i; 1280 x 720_60 p,1280 x 720_50 p
Bit rate	1.000 ~ 19.500 Mbps

AUDIO

Codificación	MPEG1 Layer II, MPEG2-AAC, MPEG4-AAC
Frecuencia de muestreo	48 KHz
Bit rate	MPEG1 Layer II: 64, 96,128, 192, 256, 320, 384 kbps MPEG2-AAC: 128, 192, 256, 320, 384 kbps MPEG4-AAC: 64, 96,128, 192, 256 kbps

YPbPr/ CVBS/ S-Vídeo (con adaptador a VGA)

VÍDEO

Codificación	MPEG-4 AVC/H.264
Interfaz	CVBS x 1, YPbPr x 1, S-Vídeo x 1
Resolución	
CVBS & S-Vídeo	720 x 576_50i (PAL); 720 x 480_60i (NTSC)
YPbPr	1920 x 1080_60i, 1920 x 1080_50i; 1280 x 720_60 p, 1280 x 720_50 p
Bit rate	1.000 ~ 19.500 Mbps

AUDIO

Codificación	MPEG1 Layer II, MPEG2-AAC, MPEG4-AAC
Interfaz	1 x Estéreo/2 x mono
Frecuencia de muestreo	48 kHz
Bit rate	MPEG1 Layer II: 64, 96,128, 192, 256, 320, 384kbps MPEG2-AAC: 128, 192, 256, 320, 384kbps MPEG4-AAC: 64, 96,128, 192, 256kbps

Modulación DVB-T

Estándar	DVB-T COFDM
Ancho de banda	6 MHz, 7 MHz, 8 MHz
Constelación	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Intervalo de guarda	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Modo de transmisión	2 K, 8 K
MER	≥40 dB
Frecuencia RF	30~960 MHz, pasos de 1 kHz
Nivel de salida RF	-16 ~ -36 dBm (71 ~ 91 dbµV), pasos de 0,1 dB

Modulación DVB-C

Estándar	J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C
MER	≥40 dB
Frecuencia RF	30 - 960 MHz, pasos de 1 kHz
Nivel salida RF	-16 ~ -36 dBm (71~91dbµV), pasos 0,1 dB
Symbol rate	5.000 – 9.000 kHz
J.83A	
Constelación	16 / 32 / 64 / 128 / 256
Ancho de banda	8M
J.83B	
Constelación	64 / 256 QAM
Ancho de banda	6M
J.83C	
Constelación	64 / 256 QAM
Ancho de banda	6M

Modulación ATSC

Estándar	ATSC A/53
MER	≥40 dB
Frecuencia RF	30~960 MHz, pasos de 1 kHz
Nivel salida RF	-16~ -36 dBm (71~91 dBµV), pasos de 0,1 dB
Constelación	8VSB

Sistema

Funcionamiento	
Control local	Mediante teclado y display LCD
Control remoto	Mediante web server
Idioma	Inglés
Inserción LCN	Soportado
RF combinado aten.	10 dB
Actualización	USB/Web-server

General

Alimentación	DC 12V
Dimensiones	183 An. x 110 Al. x 45 Pr. mm
Peso	< 1 kg
Temperatura de funcionamiento	0~45º

NOTA: Las especificaciones del equipo se establecen en las descritas condiciones ambientales de operación, siendo también posible su operación fuera de esos márgenes. Por favor consulte con nosotros en el caso que fueran necesarios requerimientos específicos.

ACCESORIOS INCLUIDOS

Alimentador DC externo

Guía de referencia rápida

RECOMENDACIONES ACERCA DEL EMBALAJE

Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.

8 MANTENIMIENTO ⚠

8.1 Recomendaciones de limpieza

PRECAUCIÓN

Para limpiar la caja, asegurarse de que el equipo está desconectado.

PRECAUCIÓN

No use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido.

Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

PRECAUCIÓN

No use para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

9 APÉNDICE

Modulación Constelación	FEC	Ancho de banda 6 MHz				Ancho de banda 7 MHz				Ancho de banda 8 MHz			
		Intervalo				Intervalo				Intervalo			
		1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	The weak ability of error-correcting and anti-interference in this area											6.03
	2/3				6.03	5.80	6.45	6.83	7.03	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4		6.22	6.58	6.78	6.53	7.25	7.68	7.91	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	6.22	6.91	7.31	7.54	7.25	8.06	8.53	8.79	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	6.53	7.25	7.68	7.91	7.62	8.46	8.96	9.23	8.71	9.68	10.25	10.56
16QAM	1/2	7.46	8.29	8.78	9.04	8.70	9.67	10.24	10.55	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	9.95	11.05	11.70	12.06	11.61	12.90	13.66	14.07	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	12.44	13.82	14.63	15.08	14.51	16.12	17.07	17.59	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	13.06	14.51	15.36	15.83	15.24	16.93	17.93	18.47	17.42	19.35	20.49	21.11
64QAM	1/2	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	14.92	16.58	17.56	18.09	17.41	19.35	20.49	21.11	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	16.79	18.66	19.76	20.35	19.59	21.77	23.05	23.75	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	18.66	20.73	21.95	22.62	21.77	24.19	25.61	26.39	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	19.59	21.77	23.05	23.75	22.86	25.40	26.89	27.71	26.13	29.03	30.74	31.67

TABLA 1. Valores recomendados de Code Rate para MPEG-2.

PROMAX ELECTRONICA, S. L.

Francesc Moragas, 71-75
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
SPAIN
Tel. : 93 184 77 00 * Tel. Intl. : (+34) 93 184 77 02
Fax : 93 338 11 26 * Fax Intl. : (+34) 93 338 11 26
http://www.promax.es
e-mail: promax@promax.es